JAHRBUCH FÜR ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

VON P. GLAESSNER

ZWEITER BAND ▫ 1910

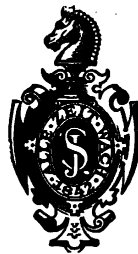

Crescat Scientia
Vita Excolatur

Jahrbuch
für
orthopädische Chirurgie

Bearbeitet von

Dr. Paul Glaessner
Orthopädischer Assistent
der chirurgischen Universitäts-Poliklinik in der Kgl. Charité zu Berlin

Zweiter Band: 1910



Berlin
Verlag von Julius Springer
1911

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Vorwort.

Aus verlagstechnischen Rücksichten mußte der zweite Band des Jahrbuchs unmittelbar im Anschluß an den ersten erscheinen. Das wird zur Folge haben, daß wohl noch eine Reihe von Arbeiten aus dem Jahre 1910 nicht mit in das Referat aufgenommen sind. Ich will alle diese Arbeiten in dem kommenden Jahrbuch nachtragen.

Berlin, Mai 1911.

Dr. Paul Glaessner.

Allgemeiner Teil.

Das Jahr 1910 hat uns eine Reihe von **Büchern** gebracht, die wir als einen wertvollen Bestand in unserem Literaturschatze betrachten dürfen. Die bei Springer erscheinenden „Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie", die von Payr und Küttner herausgegeben werden, versprechen nach den vorliegenden Arbeiten eine ausgezeichnete Sammlung von Publikationen, in denen einzelne Kapitel aus der Chirurgie und Orthopädie in geradezu mustergültiger Weise unter Berücksichtigung der neusten Forschungsresultate und ausführlichster Literaturangabe dargestellt sind, und die dem Facharzt, wie dem Praktiker nicht nur eine zuverlässige Quelle der Orientierung, sondern auch eine reiche Fundgrube für Anregung und Belehrung sein werden. Des ferneren gehört in die Reihe dieser Bücher der V. Band von Pfaundler-Schloßmanns Handbuch der Kinderheilkunde, „Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter", in dem Lange und Spitzy in meisterhafter Weise das für den praktischen Arzt so wichtige Gebiet dargestellt haben. Der Wunsch, dem praktischen Arzt eine Anschauung zu geben, von dem, was die orthopädische Chirurgie leisten soll und leisten kann, hat Georg Müller veranlaßt, eine „Orthopädie des praktischen Arztes" zu schreiben. Ohne mit dem Buch nach dem Muster anderer allzu scharf ins Gericht zu gehen, muß doch gesagt werden, daß manches darin steht, was besser weggeblieben wäre, und anderes fehlt, was bereits zu den bewährten Methoden gehört. Die langjährige Tätigkeit des Autors aber und die Erfahrungen, die er in dieser gesammelt hat, dürften einigermaßen die Empfehlung der ihm bewährt erscheinenden Methoden rechtfertigen. Ein Lehrbuch der Massage für Laien von Lubinus, besonders für Gymnasten, Schwestern, Krankenpfleger usw. geschrieben, dem eine jahrelange Erfahrung im Unterricht zur Seite steht, ist ein für den genannten Zweck sicher sehr empfehlenswertes Büchlein. Das große Gebiet der Mechano-Therapie (Massage und Gymnastik)

behandelt Scholz in einem Grundriß in außerordentlich anziehender und übersichtlicher Weise.

Über die uns bekannten Ursachen der **angeborenen Deformitäten** gibt Thorndike eine kurze zusammenfassende Darstellung. Er bespricht die Bedeutung unnatürlicher Reize und Spaltungen des Eies für die Entstehung von Mißgeburten, ferner die Bedeutung des Amnions und seiner Stränge für die Abschnürung von Extremitätenteilen und das Zurückbleiben in der Entwicklung für die Entstehung von Defektbildungen. Auch schädliche im Blute kreisende Substanzen werden für das Zustandekommen von Deformitäten verantwortlich gemacht. Eine Anzahl von Kindern mit angeborenen Mißbildungen (angeborener Skoliose, amniotischen Abschnürungen an Armen und Füßen, beiderseitiger Luxation der Radiusköpfchen, partiellem Ulnadefekt mit knöcherner Ankylose des Ellbogengelenks usw.) wird von Künne demonstriert. Über hochgradige amniotische Abschnürungen berichtet ferner Bauer bei einem in Steißgeburt geborenen Kinde, bei dem das rechte Bein 7 cm kürzer ist als das linke, die Tibia nur andeutungsweise vorhanden, Kniescheibe und Fibula vollkommen fehlen. Außerdem bestehen teilweise Defekte der Fußwurzelknochen am rechten Fuß, Klumpfußstellung mit Hummerscherenbildung der ersten und fünften Zehe. Zwei Fälle von Mikromelie, von denen der eine eine Chondrodystrophie, der andere eine Osteogenesis imperfecta darstellt, werden von Cramer beschrieben und mit sehr anschaulichen und charakteristischen Röntgenbildern belegt.

Die Zahl der Arbeiten über die **Rachitis** hat in dem vergangenen Jahre keine solche Größe angenommen wie 1909. Seine verschiedenen Arbeiten über die angeborene Rachitis hat Wieland in einer Monographie zusammengefaßt. Er leugnet das Vorkommen angeborener Rachitis vollkommen und bezeichnet die bei 20% seiner Neugeborenen gefundenen Lücken und Erweichungen im Schädel als „angeborenen Weichschädel", der mit der Rachitis gar nichts zu tun hat. Das Fehlen anderer Rachitiszeichen, frühzeitiges Ausheilen ohne irgendwelchen Zusammenhang mit später etwa auftretender Karniotabes, keine Verminderung der Kalkablagerung in der Knorpelregressivschicht und keine Vermehrung des osteoiden Gewebes werden als Beweis für die Wielandschen Anschauungen angeführt. Jedenfalls beruhen

seine Auseinandersetzungen auf umfangreichen klinischen wie anatomischen sehr sorgfältigen Untersuchungen und bringen mannigfache Anregung in der Rachitisfrage. Nach Dibbelt liegt die Ursache der Rachitis in einer Störung des Kalkstoffwechsels, durch die eine vermehrte Ausscheidung von Kalksalzen in den Darm stattfindet. Die rachitischen Skelettveränderungen sind Folgeerscheinungen dieser allgemeinen Stoffwechselstörung und lassen sich im wesentlichen so charakterisieren, daß bei gesteigerter Resorption besonders des mineralischen Anteils des Knochengewebes eine qualitativ oft auch quantitativ unzureichende Apposition stattfindet. Der Kalkbedarf des Säuglings ist durch die Muttermilch nur ungenügend gedeckt, doch läßt sich der Kalkgehalt der Muttermilch durch Darreichung von Kalksalzen steigern. Bei künstlicher Nahrung werden wohl genügend Kalksalze geboten, diese aber schlechter ausgenützt. Die Ausscheidung des Kalkes ist abhängig von der Lösungsfähigkeit des Blutes für Kalksalze. Überfütterung jeder Art disponiert zur Rachitis, ebenso auch künstliche Nahrung; aber auch bei zweckmäßiger Nahrung kann infolge von funktioneller Schwäche des kindlichen Darms ein großer Teil unresorbiert in den Dickdarm gelangen. Für eine Autoinfektion, ausgehend von der physiologischen Bakterienflora, hält Mircoli die Rachitis. Die Infektion nimmt meist den Ursprung vom Magendarmkanal aus. Die Rachitis als kontagiöse epidemische Krankheit zu betrachten, liegt bis jetzt nach den Untersuchungen von Silvestri keine Veranlassung vor. Als Hauptargument gegen diese Vorstellung wird die fast allgemein als sicher angenommene kongenitale Rachitis angeführt. Silvestri weist ferner daraufhin, daß ein Zusammenhang zwischen Rachitis und Osteomalacie durchaus nicht bestehen muß, da die Kinder von äußerst schwer osteomalacischen Frauen frei von Rachitis und blühend sein können, andererseits auch eine durchaus gesunde Mutter ein Kind mit stark vorgeschrittener Rachitis haben kann. Über Untersuchungen betreffend den Einfluß von Strontiumphosphat auf das wachsende Skelett bei kalkarmer Nahrung berichtet Öhme. Die durch kalkarme Kost hervorgerufene Störung (Osteoporose) beruht auf hochgradigen Abbauprozessen. Bei gleichzeitiger Verabreichung von Strontiumphosphat wird die Resorption von Kalk stark gehemmt, und es entsteht ein der Rachitis ganz ähnliches Bild. Füttert man nun einen

Hund, an dem diese Skelettveränderung erzielt worden ist, mit kleinen Dosen von Strontiumphosphat unter Zugabe von reichlichem Kalk, so heilt diese Störung ab. Eine sehr interessante und lehrreiche Darstellung der Rachitis im Röntgenbilde verdanken wir E. Fränkel und Lorey. Sie haben sich der Mühe unterzogen, durch zahlreiche Röntgenbilder den ganzen Verlauf der Rachitis von dem floriden Stadium bis zur vollständigen Ausheilung darzustellen. Die Aufhellung der proximalen und distalen Schaftenden, das absolute Fehlen jeder röntgenologisch erkennbaren Kalkmenge in dem nur Andeutungen von Struktur darbietenden an die Epiphyse grenzenden Schaftteil läßt eine absolut sichere Unterscheidung der floriden Rachitis von anderen die Knochen gleichfalls in charakteristischer Weise schädigenden Erkrankungen wie der kongenitalen Syphilis und dem infantilen Skorbut zu. Dazu kommt die bei einem großen Teil der Rachitisfälle bestehende kolbige Auftreibung an den vielfach eine becherförmige Ausschweifung zeigenden Gelenken, die besonders an den Vorderarm- und Unterschenkelknochen immer symmetrisch auftritt. Das Fehlen der Symmetrie spricht geradezu gegen Rachitis. In überaus fleißiger und umfassender Darstellung schildert Krauß jr. die Knochenveränderungen der Rachitis besonders an den unteren Extremitäten und bespricht im Anschluß daran die Herstellung und Verwendung des Kraußschen Schienenverbandes, sowie die Resultate einer rationellen Behandlung nach den Prinzipien seines Vaters. Es wäre sehr verlockend, auf diese sehr umfangreiche und sehr sorgfältige Arbeit des näheren einzugehen, indes die ganze Darstellung ist auf so breiter Basis aufgebaut, daß es unmöglich erscheint, auch nur kapitelweise eine solche Besprechung durchzuführen.

Knochenveränderungen, die als **Rachitis tarda** gedeutet werden, demonstriert Sick bei einem 19jährigen in der Entwickelung zurückgebliebenen Manne mit etwas aufgetriebenen Epiphysen, der seit $^5/_4$ Jahren Schmerzen beim Gehen und Stehen in den unteren Extremitäten hatte. Das Röntgenbild zeigte Verbreiterung der Epiphysenlinien, die Enden der Diaphysen waren wie angefressen, ausgezackt, die Knochenbälkchen teils zerrissen, teils verdickt.

Unter besonderer Berücksichtigung der anatomischen und klinischen Differentialdiagnose bringt Sumita interessante Bei-

träge zur Lehre von der **Chondrodystrophia foetalis** und **Osteogenesis imperfecta.** Auch er leugnet das Vorkommen fötaler Rachitis. Bei der Chondrodystrophie handelt es sich um gestörte enchondrale Ossifikationsvorgänge bei normaler periostaler und endostaler Knochenbildung, bei der Osteogenesis imperfecta um Funktionsuntüchtigkeit der Periost- und Osteoblastenzellen bei normalen enchondralen Vorbereitungsvorgängen. Die Chondrodystrophie beruht auf einen Vitium primae formationis. Die Ätiologie der Osteogenesis imperfecta ist noch dunkel. Achondroplasie und Chondrodystrophie sind verschiedene Stadien derselben Krankheit. Osteogenesis imperfecta und Osteopsathyrosis scheinen sich anatomisch und klinisch zu decken.

An Röntgenbildern von einer 39 Jahre alten vor drei Jahren während einer Gravidität an **Osteomalacie** erkrankten Frau zeigt Sielmann an einzelnen Knochen je nach dem Grade der Entkalkung vom Zentrum ausgehende und nach der Peripherie fortschreitende netzartige Hohlräume, die den Markraum ausfüllen und die Corticalis verdünnen. Der Knochen ist teilweise nur durch das Periost zusammengehalten. Die Erkrankung verläuft nicht symmetrisch. Eine Aufnahme von Röntgenbildern ist wegen der starken Entkalkung der Knochen recht schwierig. — Ausgehend von dem Gedanken, daß die Kastration die Osteomalacie erfolgreich bekämpfe, wurde die Patientin mit Röntgenstrahlen behandelt. Nach einiger Zeit fingen die Knochen an etwas fester zu werden, das Allgemeinbefinden hob sich. Gewisse Beschwerden, die in letzter Zeit wieder auftraten, erinnerten an klimakterische Störungen.

In einer ausführlichen Arbeit über die röntgenologischen Grundlagen der **idiopathischen Osteopsathyrose** kommt Maier unter ausführlicher Berücksichtigung der in der Literatur mitgeteilten Fälle und eingehender Beschreibung eigener Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Die idiopathische Osteopsathyrose steht röntgenologisch der infantilen Osteomalacie näher als der Osteogenesis imperfecta. Letztere unterscheidet sich von ersterer dadurch, daß die Deformierungen nur auf Frakturen nicht auf selbständigen Verbiegungen beruhen, daß die Knochen bei enorm dünner Corticalis eher für dicker als für schmäler angegeben werden, und daß die Struktur zwar sichtbar, aber sehr regellos ist. Ferner besteht auch bei der idiopathischen Osteopsathyrose

manchmal eine Diastase der Frakturenden, die aber lange nicht so weit und so häufig ist, als bei der Osteogenesis imperfecta. Die Unterschiede zwischen Osteopsathyrosis und Osteomalacie sind bedeutend geringer. Die Osteomalacie zeigt hauptsächlich auffallende Formen und Verbiegungen, während die Dickenveränderungen mehr zurücktreten und die Epiphysenfugen auch eine Verbreiterung aufweisen können. Den obengenannten drei Kategorien von Knochenerkrankungen kann noch die Rachitis entgegengestellt werden, die in den schwersten Zuständen klinisch und röntgenologisch ähnliche Veränderungen aufweist. Des ferneren berichtet Stolz über einen Fall von Osteopsathyrose bei einem 18jährigen Mann, der bereits im Alter von 9 und 12 Jahren Frakturen erlitten hatte, und bei dem im Anschluß an ein geringes Trauma eine Oberschenkelfraktur aufgetreten war.

Die **multiplen kartilaginären Exostosen** finden zahlreiche kasuistische Mitteilungen durch Molow, der mit Ritter der Ansicht ist, daß Rachitis und multiple Exostosen in irgendwelcher Abhängigkeit von der Schilddrüse stehen, ferner durch Nagaus, der bei einem 18jährigen jungen Mann hereditäre Exostosen nachzuweisen vermochte, von Jeschke, Schuster und Burows. — Ferner berichtet Springer über eine griffelförmige kartilaginäre Exostose an der Spina a. s. nach Reposition einer angeborenen Hüftverrenkung bei einem 12jährigen Mädchen. Es handelt sich um einen außerordentlich seltenen Fall, bei dem zum erstenmal in exakter Weise der Zusammenhang zwischen Exostosenbildung und Trauma fast experimentell nachgewiesen werden konnte.

Multiple Enchondrome an beiden Händen und Füßen eines 17 Jahre alten Japaners mit außerordentlich charakteristischen Röntgenbefunden werden von Matsuoka beschrieben. Die multiplen Enchondrome sind in Japan große Seltenheiten.

Die **Ostitis fibrosa** findet Erwähnung in einer Arbeit von von Haberer, der bei einer 31jährigen Patientin den infolge Zystenbildung spontan frakturierten Humerus entfernte und mit ausgezeichnetem Erfolge durch periostgedeckte Fibula ersetzen konnte.

Eine größere Anzahl von Arbeiten befaßt sich wieder mit der **Pagetschen Krankheit.** Bei der mikroskopischen Untersuchung, die Schoo in einem zur Sektion gekommenen Fall anstellen konnte,

ergab sich neben einer Osteoporose der Substantia compacta eine stärkere Neubildung von Osteoidgewebe sowohl außen, als im Innern der Knochen, die hier und da zu Osteosklerose führte. Das Knochenmark war in ein zellreiches Gewebe verwandelt, das an einzelnen Stellen Osteoidgewebe bildet, an anderen einem Fibromgewebe ähnlich sieht, öfter aber Osteoklasten enthält. — An einen Zusammenhang der genannten Erkrankung mit Arteriosklerose denkt Merle. Von der luetischen Ostitis ist die Erkrankung nur schwer zu unterscheiden. Mit Osteomalacie und Rheumatismus hat das Leiden nichts zu tun, Intoxikationen, Störungen in dem Gefäß- und Lymphdrüsensystem sind nicht erwiesen, hingegen wird häufig Arteriosklerose beobachtet. Erworbene und kongenitale Lues wird oft angeschuldigt, ob mit Recht ist nicht zu sagen. Die Behandlung kann den Prozeß nicht beeinflussen. Zwei weitere Fälle von Pagetscher Krankheit werden von Thibièrge demonstriert. Trotz der Ähnlichkeit der Prozesse handelt es sich nicht um syphilitische Knochenerkrankungen. Die Wassermannsche Reaktion ist negativ und die Quecksilberkur kann den Prozeß weder aufhalten noch bessern. Röntgenbilder von Pagetscher Krankheit zeigt Immelmann. Schanz weist darauf hin, daß das Tragen von Schienenhülsenapparaten nicht nur den Krankheitsprozeß soweit bessern kann, daß die Patientinnen sich auch später ohne Apparat fortzubewegen vermögen, sondern daß auch das Röntgenbild eine deutliche günstige Veränderung objektiv nachweisen läßt.

Die angeborene **Osteochondritis syphilitica** wird an zahlreichen Röntgenbildern von Föten und Neugeborenen durch Fränkel demonstriert. Symmetrisches Auftreten, Verbreiterung und Unregelmäßigkeit der provisorischen Verkalkungszone bei geringen klinischen Beschwerden und vollkommene Erhaltung der Beweglichkeit sind für die Erkrankung charakteristisch. Auch Preiser weist auf die Häufigkeit solcher Befunde hin und hebt hervor, daß man in den Epiphysengegenden manchmal in größerer Ausdehnung zystenartige Herde findet. Auf spezifische Behandlung stellen sich normale Verhältnisse wieder her. Auch Friedrich berichtet über die bei Lues im Röntgenbilde vorkommenden Veränderungen der Knochen an der Hand einer Reihe von guten Röntgenbildern. Ebenso demonstriert Hagen Röntgenaufnahmen sämtlicher Formen der Knochenlues.

In seinen klinisch-radiologischen Beiträgen zur Kenntnis der **Wachstumsstörungen** berichtet Peltesohn über zwei hereditär belastete, bei der Geburt gesunde, an der Brust genährte Kinder von guter geistiger Entwickelung, bei denen in der ersten Kindheit eine allgemeine Vegetationsstörung auftrat. Die Hauptsymptome dieser erstreckten sich auf das Knochengerüst der Extremitäten in symmetrischer Weise und führten klinisch zu disharmonischem Zwergwuchs mit abnorm kurzen Gliedern, Bewegungsbeschränkungen und Deformitäten. Die inneren Organe und das Nervensystem blieben gesund. Am Rumpf waren leichte der Rachitis eigentümliche Veränderungen, am Kopf Umfangsvermehrungen festzustellen. Hautveränderungen wurden nicht beobachtet. Nach den Röntgenbildern handelte es sich um eine in symmetrischer Weise auftretende Störung in der Ossifikation der Epiphysen, Apophysen und kurzen Knochen bei Intaktbleiben der periostalen Verknöcherung. Die Störung in der endochondralen Ossifikation macht sich an den Epiphysen, Apophysen und Metaphysen der Röhrenknochen und kurzen Knochen einmal im Sinne der Wachstumshemmung, zweitens im Sinne atypischen Wachstums, an den langen Röhrenknochen durch Hemmung des Längenwachstums geltend. Es handelt sich wohl um eine ungewöhnliche Erkrankung der Knochen, die mit Auswahl das endochondrale Knochenwachstum in früher Kindheit stört und wahrscheinlich mit fortschreitendem Alter die gesetzten Läsionen zur Ausheilung gelangen läßt. Im Anschluß an diese Arbeit wäre ein Vortrag von Schanz zu erwähnen, betitelt „Physiologische Krankheitsbilder in der Orthopädie". Schanz faßt in diesem Vortrag große Gruppen von Krankheitsbildern unter dem Gesichtspunkte der Insuffizienz, des Mißverhältnisses zwischen funktioneller Inanspruchnahme und Leistungsfähigkeit, zusammen.

Wie alljährlich so ist auch diesmal die Zahl der Arbeiten, die sich mit der **Knochen- und Gelenktuberkulose** befassen, eine recht große. Zunächst wäre eine Mitteilung von Niehaus zu erwähnen, der die Rolle der isolierten Muskelatrophie als diagnostisches Symptom zur Lokalisation von tuberkulösen Knochenherden bespricht. Er hat beobachtet, daß einem Knochenherd eine deutliche Atrophie eines einzelnen Muskels oder einer Muskelgruppe entspricht, die an dem betreffenden Knochensegment inseriert oder ihren Ursprung nimmt. Es handelt sich

dabei nicht um eine Inaktivitätsatrophie, sondern wohl um eine toxische Einwirkung, da sich in solchen Fällen niemals eine Veränderung der gesunden Muskelfleischfärbung nachweisen läßt. Niehaus glaubt deshalb, daß eine solche Atrophie als ein Hilfsmittel bei der nicht immer leichten Diagnose der Lokalisation tuberkulöser Knochenherde angesehen werden kann. Ein ausführliches Referat über die Knochen- und Gelenktuberkulose hat Codivilla erstattet. Neben den bekannten lokalen Maßnahmen fordert er günstigste hygienische Verhältnisse, vor allem den ausgiebigsten Genuß von frischer Luft bei Tag und Nacht. Eine Radikaloperation hält er für angezeigt, wenn der Krankheitsprozeß durch einen Eingriff bewältigt werden kann, der keine weiteren Folgen oder nur solche von geringer Bedeutung hinterläßt; wenn eine Krankheitsform von schwerem Aussehen durch einen operativen Eingriff in ihrem weiteren Verlauf gemildert werden kann, wenn für jene Region, die die Krankheit befallen hat, die Erfahrung gezeigt hat, daß die konservative Behandlung im allgemeinen zu gleichwertigen funktionellen Resultaten führt wie die operative oder aber hinter dieser zurückbleibt. Für die Beurteilung dieser Verhältnisse ist das Vorhandensein eines guten Röntgenbildes von großer Bedeutung. Bei der konservativen Therapie ist die Immobilisierung die Hauptsache. Weiter verwendet er die Entlastung des kranken Gelenkes, Stauungshyperämie nach Bier, lokal Jod und Zinkchlorid. Kontrakturen müssen möglichst verhütet werden, haben sich solche entwickelt, so sind sie so schonend wie möglich zu beseitigen eventuell nach Ablauf der Erkrankung durch paraartikuläre Eingriffe zu korrigieren. Die intraartikuläre Behandlung hält er für nicht so vorteilhaft wie viele andere. — Auch über den Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose liegen Arbeiten vor. Über dahingehende experimentelle Studien berichtet Ribera y Sans, daß es bei der intravenösen Injektion von Reinkulturen von Tuberkelbazillen bei Kaninchen nicht gelang auf traumatischem Wege eine Gelenktuberkulose zu erzielen, desgleichen war das Resultat bei subkutaner und intraperitonealer Infektion negativ, nur die direkte Impfung des Knochenmarks mit Tuberkelbazillen vermochte eine tuberkulöse Infektion des betreffenden Knochens, gleichgültig ob mit oder ohne Trauma herbeizuführen. Trotzdem die Experimente einen

Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose nicht erwiesen haben, konnte sich Verfasser doch nicht entschließen, die allgemein angenommenen Beziehungen zwischen der Gewalteinwirkung und der Erkrankung völlig in Abrede zu stellen. Als Voraussetzung für die Entstehung einer traumatischen Tuberkulose hält Kappis es für notwendig, daß bereits irgendwo im Körper sich ein tuberkulöser Herd befindet. Im allgemeinen haben nur die stumpfen Gewalteinwirkungen und zwar besonders geringfügige Traumen wie Distorsionen und Kontusionen eine Tuberkulose im Gefolge. Fast niemals tritt die Erkrankung nach Frakturen auf. Verfasser teilt einen Fall mit, bei dem nach einer schweren komplizierten Oberschenkelfraktur sich eine Tuberkulose der Wundhöhle entwickelt hatte, wo aber der Knochen selbst nicht tuberkulös erkrankt war.

Die Frage des sogenannten **tuberkulösen Gelenkrheumatismus,** die in Deutschland lange Zeit recht stiefmütterlich behandelt worden war, findet neuerdings lebhafteres Interesse. So äußert Müller (Rostock) die Ansicht, daß man den Anschauungen Poncets im ganzen mehr Beachtung schenken sollte, als dies bisher geschehen ist, und teilt sieben eigene Fälle mit, die wenigsten teilweise in das von Poncet bezeichnete Krankheitsbild hineinpassen. Über weitere zwei Fälle berichtet Röpke. Nach Salaghi handelt es sich dabei um eine ganz typisch auftretende Gelenkerkrankung, die auf Salizylpräparate nicht reagiert und durch Ruhe und Extension binnen kurzem zu vollkommener Heilung kommt. Meist handelt es sich um Kranke mit Tuberkulose der inneren Organe. Über einen hierher gehörigen Fall, der ein tuberkulös schwer belastetes 19jähriges Mädchen betraf, macht Melchior Mitteilung. 12 Tage nach der Exartikulation des tuberkulös erkrankten Unterkiefers trat unter mäßigem Fieber ein solcher Gelenkrheumatismus auf. Das Gelenkpunktat konnte Meerschweinchen nicht infizieren, enthielt auch keine Tuberkelbazillen, doch konnten letztere im Blut nachgewiesen werden. Bei der später vorgenommenen Obduktion — die Patientin war an Amyloid gestorben — war die Synovialis der erkrankten Gelenke mit einer dicken Schicht geronnenen Fibrins bedeckt, in der sich Tuberkelbazillen vorfanden. Auch Menzer berichtet über einen ähnlichen Fall bei einem 20jährigen Soldaten, bei dem sich im Verlaufe von mehreren Monaten schleichend Ent-

zündungen von verschiedenen großen Gelenken mit geringem Exsudat und starker Neigung zur Ankylosenbildung eingestellt hatten. Die Pirquetsche Reaktion war stark positiv, die daran angeschlossene Tuberkulinbehandlung vermochte innerhalb zweier Monate eine erhebliche Besserung des erkrankten Gelenkes herbeizuführen.

Die **Behandlung der tuberkulösen Gelenkentzündungen** mittels Bierscher Stauung wird von Delrez nicht sonderlich gelobt; nur reine Fälle von Knochentuberkulose sollten gestaut werden. Bei Gelenktuberkulose hält er die Stauung für ein sehr unsicheres und unzuverlässiges Mittel. Die Trypsininjektionen in tuberkulöse Prozesse haben Brüning bei tuberkulösen Hygromen und kleinen kalten Abszessen gute Resultate gegeben. Bei Senkungsabszessen konnte ein Unterschied gegenüber dem Jodoformglyzerin nicht beobachtet werden. Gelenktuberkulosen mit großen Knochenherden oder reine Fungi waren für die Behandlung ungeeignet. Weniger günstig spricht sich Sohler über diese Behandlungsmethode aus. Nach ihm waren die Injektionen sehr schmerzhaft, es gab wiederholt toxische Erscheinungen und Abszesse. Nach seinen Erfahrungen steht Sohler der Trypsinbehandlung nicht gerade ablehnend gegenüber, glaubt aber, daß auch noch andere Bestandteile der Leukozyten und des Blutes sich an den Kampf gegen die Tuberkulose beteiligen. Die intraartikuläre Behandlung mittels Injektionen wird besonders von Frankreich aus immer wieder empfohlen, so berichtet Calvé über sehr günstige Heilungsresultate bei kalten tuberkulösen Abszessen, die er durch Punktionen und Injektionen von Jodoform oder Kampfernaphthol oder Thymolkampfer erzielt hat; dabei betont er immer wieder den Wert einer äußerst sorgfältigen Allgemeinbehandlung und strengster Immobilisation mit Ruhelage. In 95 bis 98% aller Fälle erfolgt Heilung, nur in 2 bis 5% der Fälle traten Fisteln nach den Punktionen auf, doch schlossen sie sich erheblich schneller, als die Spontanfisteln. Auch Redard spricht den intra- und periartikulären Injektionen bei der Behandlung der tuberkulösen Gelenkerkrankungen eine große Bedeutung zu. Zur Verwendung kommen für diese Injektionen, mit deren Resultaten besonders am Kniegelenk aber auch an anderen Gelenken der Autor sehr zufrieden ist, 10%iges Jodoformöl oder eine Lösung von phosphorsaurem Natron in

Sauerstoffwasser. Diesen günstigen Mitteilungen steht die Ansicht von Vignard gegenüber, der den Injektionen jede Bedeutung für die Ausheilung des tuberkulösen Prozesses abspricht, da in den meisten Fällen der Erkrankungsherd im Knochen sitzt, wo er von dem Medikament nicht erreicht werden kann. Nach Vignard ist das Wichtigste bei der konservativen Behandlung der Gelenktuberkulose die Fixation des erkrankten Gelenks.

Die **Injektionen von Wismutpaste** nach Beck haben wegen der bisweilen gezeitigten unangenehmen Folgen allerlei Meinungsverschiedenheiten verursacht. Beck zeigt an der Hand von mehreren Krankengeschichten, daß bei richtiger Handhabung die Methode gestattet, mittels Röntgenbildern den ursprünglichen Krankheitsherd aufzufinden. Zur Behandlung sind mehrere Injektionen notwendig; diese sollen mit einer genügend weichen Paste vorgenommen werden, die nicht in zu großen Mengen in den Körperhöhlen zurückgelassen werden darf. In akuten Fällen soll nur eine 10%ige Paste verwendet werden, falls dennoch eine 33%ige Paste benutzt wird, soll man die Resorption dadurch verhüten, daß man die Masse, sobald das Sekret steril wird, mittels eines Saugapparats entfernt und durch sterile Vaseline oder eine 10%ige Paste ersetzt. Die Auskratzung der Paste ist nicht anzuraten, weil dadurch der Resorption neue Wege geebnet werden. Elbe hält die Becksche Methode der Fistelbehandlung mit Einspritzungen von Wismutpaste für ein brauchbares und bei Verwendung von Bismutum carbonicum wohl auch ungefährliches diagnostisches Hilfsmittel zur Orientierung über Ausdehnung und Verlauf von Fistelgängen und Eiterhöhlen im Röntgenbilde. Den therapeutischen Wert des Verfahrens schlägt Elbe nicht so hoch an. Er empfiehlt die Anwendung der Methode nur für größere Krankenhäuser, in denen den etwa eintretenden Vergiftungserscheinungen schnell durch Inzisionen und Auskratzung der Fistelgänge begegnet werden kann.

Was nun die übrigen Gelenkerkrankungen betrifft, so ist zunächst zu erwähnen eine Arbeit über **Polyarthritis chronica progressiva primitiva** im Kindesalter, in welcher Brandenberg drei von ihm beobachtete Fälle mitteilt. Er empfiehlt vor allem Kräftigung der Muskulatur durch Massage und Gymnastik, bei

Kontrakturen Schienenhülsenapparate ev. auch Fibrolysineinspritzungen. Auf die günstige Einwirkung, die Heißluftbäder mit nachfolgender Vibrationsmassage bei atrophischer Arthritis ausübt, weist Peckham hin. Über sehr günstige Erfolge von täglich (10 bis 20 Tage hindurch) gemachten Fibrolysineinspritzungen bei zahlreichen Fällen von Arthritis deformans, chronischem Gelenkrheumatismus und Arthritis chronica macht Heeger Mitteilung. Außer Fibrolysininjektionen wurden Bäderkuren, Massage, medikomechanische Übungen verordnet. Die Wirkung des Thiosinamins erklärt Starkenstein dadurch, daß es imstande ist, die Umwandlung von Kollagen in Leim zu fördern und auf diese Weise Narbengewebe zu erweichen und dehnbar zu machen. So günstig in manchen Fällen die Thiosinaminwirkung auch ist, so darf man doch nicht vergessen, daß gelegentlich Patienten das Mittel gar nicht vertragen und Vergiftungserscheinungen bekommen; deshalb ist es ratsam, die Einspritzungen im Beginne der Behandlung nicht in zweitägigen, sondern in etwas größeren Zwischenräumen anzuwenden, um die funktionelle Kumulation und damit vielleicht überhaupt das Auftreten der Idiosynkrasie zu verhüten.

Die verschiedenen Einteilungen der **chronischen Arthritis** werden immer noch Gegenstand der Besprechung; so betont Nichols die strenge Scheidung der chronischen Arthritis in die proliferierende und degenerative. Bei ersterer beginnt der Prozeß mit einer Wucherung der Synovialmembran und führt zu einer Zerstörung und Ankylose des Gelenks, bei letzterer beginnt er als Degeneration des Gelenkknorpels, ruft eine Deformierung hervor, aber keine Ankylose. Lewelin Jones wieder teilt die Arthritis in drei Gruppen ein: in die rheumatische oder atrophische, die Osteoarthritis oder hyperthrophische und in die infektiöse Arthritis. Während bei der rheumatischen zuerst das Knorpelgewebe und dann der Knochen ergriffen wird, verhält es sich bei der Osteoarthritis gerade umgekehrt. Bei der rheumatischen Arthritis sieht man Atrophie des Knorpel- und Knochengewebes, bei der Osteoarthritis Hypertrophie. Bei rheumatischer Arthritis ist Ankylose häufig, bei der Osteoarthritis selten.

Die **Arthritis deformans** wird weiter zum Gegenstand intensiver Forschung gemacht. Perthes weist darauf hin, daß die **Arthritis deformans juvenilis** keineswegs eine seltene Erkrankung

ist. Die Ätiologie ist noch nicht aufgeklärt, ein Trauma oder statisches Mißverhältnis kommen in der Mehrzahl der Fälle nach Perthes nicht in Frage. Unter den pathologischen Veränderungen ist oft charakteristisch eine kegelförmige Abflachung des Femurkopfes, Ernährungsstörungen im Innern der Epiphyse sind dabei bestimmt beteiligt. Die Bewegungshemmungen stellen die mechanischen Folgen der Gelenkveränderungen dar, Schmerzen treten spontan häufig auf, aber nicht gerade bei Bewegungen, nur in wenigen Fällen ist Krepitation nachweisbar. Der hinkende Gang ist eine Folge der Insuffizienz der Adduktoren. Perthes empfiehlt nicht zu immobilisieren, dagegen systematische passive Bewegungen und Massage der Adduktoren vorzunehmen. Sind die Fälle weit vorgeschritten, dann bleibt nur noch eine Operation übrig, die entweder in einer Resektion oder operativen Modellierung der Femurkopfes besteht. Er selbst teilt sechs von ihm beobachtete Fälle mit, die in dieses Gebiet gehören. Über drei weitere Fälle von juveniler Arthritis deformans berichtet Bodländer in einer Dissertation. Er hält die Beobachtung der juvenilen Form dieser Gelenkerkrankung schon deshalb für wichtig, weil sie gegen die Theorie der senilen Ernährungsstörungen in den Gelenken spricht. Da aber der größte Teil dieser Fälle auf ein Trauma zurückgeführt werden muß, so werden sich doch die Ernährungsstörungen nicht ganz ausschalten lassen. Interessante Mitteilungen zu diesem Kapitel bringt Toyokichi Okada. Er teilt drei Fälle von Arthritis deformans des Hüftgelenkes von Individuen von 65, 53 und 17 Jahren mit, die sämtlich in ihrer Jugend bereits Veränderungen im Bereiche ihres Hüftgelenkes hatten und außerdem die Zeichen des Infantilismus deutlich ausgeprägt zeigten. Seine Fälle bestätigen nicht nur die Tatsache des Vorkommens der Arthritis deformans im Kindesalter, sondern lassen auch für einen Teil der Fälle dadurch eine einfachere ätiologische Erklärung zu, daß sie mit angeborenen Zuständen in Verbindung zu bringen sind. Sie machen es auch wahrscheinlich, daß das Leiden in seinen Anfängen noch weiter in die Kindheit zurück zu verfolgen ist. In der Kontroverse zwischen Wollenberg und Preiser über die Ätiologie Arthritis deformans werden die von beiden Autoren aufgestellten Theorien wieder energisch und schlagfertig verfochten, doch bekommt man den Eindruck, daß es sich gar nicht um so

große Differenzen der Meinungen handelt, sondern, daß nur noch verschiedene Punkte einer genaueren Klärung bedürfen, um eine vollkommene gegenseitige Anerkennung der Anschauungen zu bewirken. Vor allem handelt es sich um die Erforschung der Ursache der sogenannten idiopathischen Arthritis deformans. Für diese hält Wollenberg die Arteriosklerose für den primären Vorgang bei der Gelenkerkrankung, während Preiser annimmt, daß diese Ernährungsstörungen auch hervorgerufen werden können durch Verdrehung der Kapsel infolge eines statischen Mißverhältnisses, infolge der noch bei jedem Falle von Arthritis deformans von ihm gefundenen Gelenkflächeninkongruenz. Ewald betont, daß die Arthritis deformans in vielen Fällen ohne Schmerzen verläuft, und daß erst dann Schmerzen infolge eintretender Synovitis sich bemerkbar machen, wenn ein Trauma oder ein anderer Insult das Gelenk trifft. Vielfach findet man man beiderseits in den Gelenken arthritische Veränderungen, während nur die eine Seite, die von dem Traume betroffen war, schmerzhaft ist. Die Proliferationsvorgänge sieht Ewald an als reparatorische Prozesse in dem Sinne, daß Inkongruenzen ausgeglichen werden und an Stellen, wo Unterstützung nötig ist, frischer Knochen angesetzt wird. Das gilt vor allem in denjenigen Fällen, wo sich die Arthritis auf der Basis gestörter Statik der Gelenke etabliert. Daß die Arthritis deformans mit der Lues in irgendeinem Zusammenhang stehe, wird immer wieder behauptet, so macht Stühmer Mitteilung von einer Reihe von Fällen, bei denen positive Wassermannsche Reaktion nachgewiesen werden konnte.

Einige kasuistische Mitteilungen über **Gelenkerkrankungen bei** akquirierter **Lues** macht Wysocki. Er berichtet über neun Fälle, die beweisen, daß es ein typisches Bild für die luetischen Gelenkerkrankungen eigentlich nicht gibt. Die Mannigfaltigkeit der Symptome ist so groß, daß eine Verwechselung mit anderen Gelenkerkrankungen durchaus möglich ist. Die Wassermannsche Reaktion wird für die Entscheidung der Diagnose oft von großer Wichtigkeit sein. Die Behandlung muß in erster Linie eine spezifische sein, doch wird sie zweckmäßig durch lokale Maßnahmen, wenn auch nicht solche operativer Natur, unterstützt werden müssen.

Auch über **neuropathische Gelenkerkrankungen** liegen Mitteilungen vor, so von Cendrangolo fünf Fälle von tabischer

Arthropathie, ferner von Senni eine sorgfältige Zusammenstellung über die Gelenkerkrankungen bei Syringomyelie.

Die **Behandlung der Gelenkversteifungen** wird von Payr in einem außerordentlich übersichtlichen und erschöpfenden Vortrag dargestellt. Die Endresultate sind mit allen Methoden bisher noch nicht sehr befriedigend, doch steht zu erwarten, daß eine besonders sorgfältige Auswahl der zu operierenden Fälle, eine sehr genaue Befolgung einzelner technischer Prinzipien während des Eingriffs und eine sehr gut geleitete Nachbehandlung die Erfolge der Operationen erheblich bessern werden. Die Schlußsätze seiner Arbeit scheinen mir der wörtlichen Wiedergabe wert.

I. Bei der blutigen Mobilisierung eines versteiften Gelenkes müssen nicht nur seine sämtlichen Teile, sondern auch seine paraartikulären Weichteile, sowie der aktive Bewegungsapparat Berücksichtigung finden.

II. Eingehende Beachtung der Entstehungsgeschichte, im besonderen auch der Art des zur Versteifung des Gelenkes führenden Prozesses, sowie eine möglichst genaue pathologisch-anatomische Diagnose setzen uns in den Stand, die Anzeigen und Gegenanzeigen für einen operativen Eingriff festzustellen. Jedes Gelenk unseres Körpers hat seine Spezialprognose.

III. Die Technik des Eingriffes verlangt von uns:

a) möglichst schonende (aktiver Bewegungsapparat) dabei aber doch übersichtliche Freilegung und Eröffnung des ankylosierten Gelenkes und

b) Maßnahmen zur Verhütung der Wiederkehr der Verwachsung.

Der Kapselschlauch einschließlich seines Bandapparates ist in der Regel so schwer verändert, daß er sich nicht rekonstruieren läßt; wir kommen am schnellsten zum Ziel, wenn wir ihn so gründlich als möglich exstirpieren. Durch die Beseitigung der in ihm enthaltenden Nervenendigungen wird die Nachbehandlungsperiode weniger schmerzvoll. Experimentell hat sich ergeben, daß nach völliger Exstirpation der Gelenkkapsel sich bei annähernd normaler Beschaffenheit des paraartikulären Gewebes eine solche bei Gebrauch des Gelenkes neu bildet. Fehlt der Knorpelüberzug der Gelenkenden, oder sind diese knöchern verschmolzen, so kann nur durch eines der Interpositionsverfahren ein neues Gelenk geschaffen werden. Durch Interposition von

gestielten Lappen aus Faszie, Fett, Muskel zwischen die Gelenkenden, können wir die Bildung von gleitfähigen Flächen herbeiführen. Dort, wo Bindegewebsflächen aneinandergleiten, können sich schleimbeutelartige Hohlräume bilden, so wie um luxierte Gelenkkörper neue Gelenke mit Kapselhohlraum, synoviaähnlichem Inhalt entstehen. Von dieser Fähigkeit der Natur, die wir an der Pseudarthrose, an der nicht reponierten Luxation so oft beobachten, müssen wir lernen und trachten, die sich hierbei abspielenden Vorgänge ihr abzulauschen.

Sehnenscheiden und Schleimbeutel in der Umgebung des Gelenkes eignen sich gelegentlich ausgezeichnet zur Bildung eines glatten Interpositum, von ungestielten Lappen eignen sich zur Interposition nur solche mit knochen- oder knorpelbildender Fähigkeit, also Periost und Perichondrium.

Alle übrigen freitransplantierten Gewebe, besonders aber Fremdkörper jeder Art erzeugen durch ihren Reiz eine starke und unerwünschte Bindegewebs-Neubildung und können deshalb nicht empfohlen werden.

IV. Der neugebildete Gelenksspalt muß möglichst stark zum Klaffen gebracht und lange in dieser Lage erhalten werden. Die Nachbehandlung hat nicht nur für entsprechende Lagerung des neugebildeten Gelenkes, Entlastung und Extension, sondern auch für möglichst frühzeitige Aktivierung desselben Sorge zu tragen. Aktive Mitarbeit von seiten des Kranken ist wertvoller als passive Bewegungsversuche. Durch eine Reihe technischer Hilfsmittel sind wir in der Lage, die Nachbehandlung weniger schmerzhaft zu gestalten, dem Gelenk eine stets wechselnde Lage zu geben und dasselbe zu möglichst frühzeitig einsetzender Funktion heranzuziehen. — In sehr anschaulicher Weise schildert auch Koch sein Vorgehen bei dem blutigen und unblutigen Redressement schwerer Gelenkkontrakturen. Das unblutige Verfahren findet ein weites Anwendungsgebiet. Unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse, sowie der von seiten der gedehnten Nerven zu beobachtenden Erscheinungen werden die Gefahren der unblutigen Methode, die hauptsächlich Gefäße und Nerven betreffen, eingehend geschildert. Bei schweren fibrösen oder gar knöchernen Ankylosen ist die blutige Operation die einzige Hilfe. Kleine zylindrische Knochenstücke aus der Kontinuität der Extremität zu entfernen und so erhebliche Verkür-

zungen zu vermeiden, die Loslösung der Weichteile von der Hinter- und Außenseite des Gelenkes sind nach Koch wichtige Regeln, die bei seiner Methode günstige Resultate versprechen. Die genaue Beschreibung ist zweckmäßig im Original nachzulesen. Nicht völlig ankylotische Gelenke werden von Guradze in Narkose etappenweise mobilisiert unter Zuhilfenahme von allen orthopädischen Hilfsmitteln.

Die **Spontanluxationen nach akuten Infektionskrankheiten,** hauptsächlich Typhus, Gelenkrheumatismus und Scharlach werden von Schönberger an der Hand von 68 aus der Literatur zusammengestellten Fällen, denen er noch einen aus der Freiburger Klinik hinzufügt, eingehend besprochen. Eine sehr übersichtliche und instruktive Zusammenstellung über die Infektion der Gelenke und Muskeln durch verschiedene Krankheitserreger und die verschiedenen Äußerungen dieser Infektionen in dem klinischen Bild bringt Hildebrand.

Von den Muskelerkrankungen ist die **Myositis ossifficans** wieder Gegenstand zahlreicher Publikationen geworden. Küttner unterscheidet drei Gruppen der Myositis ossificans circumscripta. Erstens die traumatische, am häufigsten vorkommende, zweitens die nicht traumatische, drittens die neurotische Form. Das Trauma kann ein chronisches (Exerzier- und Reitknochen) oder ein wiederholtes gröberes sein oder ein einmaliges schweres. Eine Gruppe für sich bildet nur die Myositis ossificans nach Ellenbogenluxationen. Hier ist es besonders der Musculus brachialis, wie an der unteren Extremität der Quadriceps, der am häufigsten befallen ist. Charakteristisch für die genannte Erkrankung sind der sehr oft erst lange nach dem Trauma einsetzende Verknöcherungsprozeß des Muskels und die mehr oder weniger starke Funktionsbehinderung. Nach Ablauf einer gewissen Zeit bleibt der Zustand stationär, in einzelnen Fällen kommt es aber wieder zu einer fast völligen Wiederherstellung mit Schwund der Verknöcherung. Da die Operation meist nicht den gewünschten Erfolg hat, und Rezidive nicht sehr selten beobachtet worden sind, empfiehlt sich ein sehr konservatives Vorgehen. Die Myositis ossificans circumscripta ist eine echte Entzündung und keine Geschwulst. Die ausschließliche Entstehung der Muskelknochen vom Periost aus ist sehr unwahrscheinlich, da mehrfache Operationsbefunde keinerlei Zusammenhang mit dem Skelett ergeben haben, ferner

da mehrfach voneinander getrennte Knochenherde im Muskel vorkommen können und in vielen Fällen der Nachweis gelingt, daß das Trauma den Knochen gar nicht getroffen haben kann. Selbst für die breitbasig, dem Knochen aufsitzenden Muskelknochen, muß man nicht auf einen periostalen Ursprung zurück greifen. Ausgehend von der Ansicht, daß die herrschenden Theorien die Entstehung der Myositis ossificans nach Traumen, Frakturen und bei Arthropathien nicht erklären, gibt Ewald folgende neue Theorie an. Nach ihm entsteht die Myositis ossificans infolge des Durchtritts von Synovia durch einen bei einem Trauma erfolgten Kapselriß in die benachbarte Muskulatur. Experimentelle Untersuchungen am Kaninchen haben zwar ein negatives Resultat ergeben und nur die Arthropathien könnten im Sinne dieser Theorie erklärt werden. Weitere ausführliche Mitteilungen über die progressive Myositis ossificans stammen von Painter und Clarke, von Markus, Thompson u. a. Horváth berichtet über einen Fall von traumatischer Myositis ossificans bei einem 13 jährigen Mädchen, bei dem nach Durchschneidung der Adduktoren sich im Laufe der Zeit eine Verknöcherung in der Muskulatur in dieser Gegend eingestellt hatte. Einen ausführlichen Bericht über die Myositis ossificans in der Armee in dem Zeitraum von 1897 bis 1907 verdanken wir Schulz. Nach seinen Untersuchungen kann die Verknöcherung vom Periost aber auch, und das ist häufiger, von der Muskulatur ausgehen. Hat die Krankheit ihr Höhestadium erreicht, und ist der Prozeß nicht zu ausgedehnt, dann kann man operieren. Im allgemeinen aber wird man sich auf konservative Maßnahmen beschränken müssen. Vorzeitige und kräftige Massage, sowie Fibrolysininjektionen sind nicht zu empfehlen.

Auch **die ischämische Muskelkontraktur** fand wieder neuerliche Bearbeitung durch die Zusammenstellung von Binet, der das Krankheitsbild auf Grund der gesamten bisher erschienenen Literatur darstellt. Als besonders charakteristisch bezeichnet er den permanenten Faustschluß, die Unmöglichkeit die Finger zu strecken, ohne gleichzeitig das Handgelenk zu flektieren und die Möglichkeit bei flektiertem Handgelenk eine Streckung der Finger auszuführen. Ursache der ischämischen Muskelkontraktur kann ein zu fest angelegter Verband sein, aber auch ein bloßes Trauma, das Muskel- oder Gefäßzerreißungen verursacht hat. Die ver-

schiedenen bekannten Behandlungsmethoden werden natürlich eingehend berücksichtigt. Auf die Wichtigkeit einer genauen Untersuchung des Pulses der verletzten oberen Extremität vor der Verbandanlegung weist Krause hin. Ist keine Zirkulationsstörung durch Verletzung der Gefäße vorhanden, dann wird selbst für den Fall, daß nach Anlegung eines zirkulären Verbandes eine ischämische Kontraktur eintritt, dem Arzt keine Schuld beizumessen sein. An der Hand von vier Fällen aus der Leipziger Universitätspoliklinik bespricht Krause dann die Behandlung der ischämischen Muskelkontraktur und macht darauf aufmerksam, daß gelegentlich alle Gebilde des Vorderarms in den Bereich der Operation zu ziehen sind. — Aus den Mitteilungen von Froelich geht hervor, daß die Volkmannsche ischämische Muskelkontraktur hauptsächlich Kinder von 3 bis 12 Jahren betrifft, daß die Ursache immer ein zu fest angelegter Gips- oder Schienenverband im Bereiche der oberen Extremitäten ist, und daß die Deformierung der Finger gleich nach Abnahme des Verbandes schon relativ kurze Zeit nach Anlegung desselben sichtlich wurde. In allen Fällen waren Druckgeschwüre an der Volarseite des Vorderarms zu bemerken. Bei allen seinen Beobachtungen handelte es sich entweder um eine Myositis durch Ischämie oder um eine Myositis durch lokalen Druck auf die Muskeln oder um eine solche durch Dekubitus. In anderen Fällen können ja gelegentlich auch eine Nervenläsionen oder Ernährungsstörungen infolge der Absperrung des arteriellen Blutstroms und ungenügender Entwickelung des Kollateralkreislaufs die Ursache sein. Man wird sich in leichten Fällen mit rein orthopädischen Maßnahmen begnügen, in etwas schwereren Fällen wird man die Verlängerung der Sehnen vornehmen, in ganz schweren wird doch nur die Kontinuitätsresektion aus den Vorderarmknochen die Methode der Wahl bleiben. Die Behandlung wird sich, wie Kirmisson ausführt, natürlich auch nach der Ätiologie des einzelnen Falles richten müssen, und man wird in Betracht ziehen, ob es sich um eine sekundäre Muskelschädigung oder um eine primäre Nervenschädigung handelt. Daß auch die Kontinuitätsresektion aus den Vorderarmknochen nicht immer zu dem gewünschten Resultat führt, beweist ein Fall von Lexer, bei dem er wegen des mangelhaften Resultates nach der Knochenverkürzung durch eine Durchtrennung aller Beugesehnen mit nachträglicher Einschaltung von Sehnenstücken

aus einem frisch amputierten Fuß noch ein sehr günstiges funktionelles Resultat erzielt hat. Über ein solches berichtet auch Hirtz, der bei einem 8 jährigen Knaben zum Teil die plastische Verlängerung der Beugesehnen nach Bayer, zum Teil die Einpflanzung von 4 cm langen Seidenfäden vorgenommen hat. Daß die Prophylaxe der ischämischen Muskelkontraktur wichtiger ist als alle später angewandten Mittel, betont Greig an der Hand von zwei Fällen.

Sehr wertvolle und interessante Untersuchungen auf dem Gebiete der **Nerventransplantation** verdanken wir Stoffel, der durch seine Topographie des Nervenquerschnittes in der Tat neue Wege für das operative Vorgehen gezeigt hat. Die Auffaserungsmethode an Nervenstämmen gestattete ihm ein Querschnittschema aufzustellen und einen inneren Plexus des Nervenstammes zu finden. Bei Aufstellung eines wissenschaftlichen Operationsplanes wird also künftighin so vorzugehen sein, daß nur die Bahnen abgespalten werden, deren Ausfall keinen Schaden bringt, und daß nur der Bahn lebenskräftiges Material zugeführt wird, die dessen wirklich bedarf. Die Untersuchungsergebnisse an den einzelnen Nerven und die sich daraus ableitenden Indikationen für die Operation werden genau mitgeteilt. Stoffe berichtet ferner über drei sehr gute Resultate von Nervenverpflanzungen bei schlaffen Lähmungen, speziell von Verpflanzungen eines Teiles des Medianus resp. Radialis in den Nervus axillaris und zeigt, daß man auf diese Weise noch manchen Fall, der bisher der Arthrodese anheimfiel, mittels einer Nervenplastik wird behandeln können. Auch die bisher gemachten Vorschläge zur Behandlung der Glutäuslähmung — Lange, Deutschländer, Moskowicz — erfahren eine neue interessante Bereicherung durch die Arbeit von Stoffel, der bei einem Kind den Nervus glutaeus inferior in eine vorher genau bestimmte Stelle des Ischiadicus eingepflanzt hat. In seinem ausführlichen Referate über die Nervenplastik und ihren Einfluß auf die Behandlung paralytischer Deformitäten empfiehlt Virnicchi in allen denjenigen Fällen, wo ein gesunder Nerv von funktionell geringer Bedeutung in der Nähe des gelähmten Nerven liegt, eine totale zentrale Überpflanzung, liegt der gelähmte Nerv in der Nähe eines funktionell wichtigen Nerven so soll eine partielle Verpflanzung vorgenommen werden. Ist der benachbarte Nerv selbst paretisch, so empfiehlt

es sich, lieber die periphere Überpflanzung zu wählen, um eine weitere Schädigung des Nerven zu vermeiden.

Die **spinale Kinderlähmung,** die den Orthopäden ein immer größer werdendes Feld für ihre Betätigung schafft, hat auch in dem letzten Jahre Veranlassung zu zahlreichen Publikationen gegeben. In epidemiologischer Hinsicht liegen eine Reihe von Arbeiten vor, zunächst von Lovett, der einen ausführlichen Bericht über die im Jahre 1909 in Massachusetts aufgetretene Epidemie von spinaler Kinderlähmung publiziert, dann eine Arbeit von Peiper über eine größere Zahl von Erkrankungen an spinaler Kinderlähmung in der Umgebung von Anklam in Pommern im Jahre 1909. Eine Übertragung von Person zu Person nachzuweisen ist ihm nicht gelungen. In einem Drittel der Fälle betraf die Lähmung nur eine Extremität. Die Zahl der Todesfälle betrug 11,7 %. Die Schwere der Allgemeinerkrankung und die Ausdehnung der Lähmung gehen, wie Eichelberg mitteilt, keineswegs Hand in Hand. Alle Arbeiten weisen darauf hin, daß das zweite bis dritte Lebensjahr am meisten gefährdet ist. Eine Übertragung auf Kaninchen ist Eichelberg nicht gelungen. Eine Ansteckung durch dritte Personen scheint in manchen Fällen festgestellt zu sein, wenigstens besteht der Verdacht, daß die Übertragung durch Schuhe von Erkrankten, also durch Erde vermittelt werden kann, was sich in Einklang bringen ließe mit der Bevorzugung des zweiten Lebensjahres, in dem die Kinder noch viel auf der Erde herumkriechen. Einen ausgesprochen kontagiösen Charakter der Erkrankung innerhalb einzelner Krankheitsherde glaubt Stiefler während des epidemischen Auftretens derselben in Oberösterreich beobachtet zu haben. Eine Übertragung durch gesunde Zwischenpersonen gilt ihm als wenig wahrscheinlich. Den Standpunkt Wickmans, daß die Kinderlähmung ansteckend ist, teilt Gowers nicht, und er ist der Ansicht, daß die Erkrankung aus lokalen Ursachen endemisch auftrete. Netter hat eine große Anzahl akuter Poliomyelitisfälle in Paris und Umgebung festgestellt und glaubt zwischen diesen in Frankreich konstatierten Fällen und den in anderen Ländern, besonders in Deutschland, vorgekommenen einen inneren Zusammenhang suchen zu müssen. Über ein gehäuftes Auftreten von Fällen von spinaler Kinderlähmung berichtet auch von Starck. — Daß die Untersuchungen über die Ätiologie der spinalen

Kinderlähmung nicht stille gestanden haben, ist natürlich. Bei ihren weiteren Untersuchungen sind Krause und Meinicke zu dem Resultate gekommen, daß das Virus der Poliomyelitis sich sehr wohl auf Kaninchen, wenn auch nicht jeder Rasse und jeden Alters übertragen lasse, daß es sich bei Impfversuchen empfiehlt, größere Mengen von Impfmaterial zu verwenden und intravenöse oder intraperitoneale Injektionen vorzunehmen. Auch weitere Verimpfungen auf Affen und Kaninchen waren von Erfolg begleitet. Das Virus kommt nicht nur im Zentralnervensystem, sondern auch in der Lumbalflüssigkeit, im Blut und den parenchymatösen Organen vor und besitzt eine große Resistenz gegen Kälte und Eintrocknung. Wie Krauß nachweist, geht das Virus durch die Filterwand hindurch und besteht aus sichtbaren Mikroorganismen, die aber noch kleiner sind, als ein tausendstel Millimeter, und die vorläufig nur durch das Tierexperiment sich nachweisen lassen. Nach Krauß sind Übertragungen von Menschen oder Affen auf Kaninchen bisher noch nicht gelungen. Ein einmaliges Überstehen der Erkrankung schützt vor einer neuen Infektion, eine Tatsache, die für eine Schutzimpfung beim Menschen zu verwerten wäre. Römer und Joseph haben dieselbe Tatsache experimentell bestätigt, sie haben nachgewiesen, daß das Serum von Affen, die die Krankheit überstanden haben, die Wirkungen des Poliomyelitisvirus aufzuheben vermag. Auch sie betonen die Resistenzfähigkeit des Virus bei Konservierung desselben in unverdünntem Glyzerin für lange Zeit. Pathologisch-histologisch findet sich bei Affen und Kaninchen nach Infektion mit dem Poliomyelitisvirus, wie Meinicke gezeigt hat, dasselbe Bild wie beim Menschen. Auch Flexner hat Übertragungen auf Affen durch Injektionen einer Rückenmarkssuspension ins Gehirn mit Erfolg ausgeführt; er meint, daß das Virus durch die Nasen- und Rachenschleimhaut den Körper verläßt, da es außer in dieser Schleimhaut nirgends im Körper nachweisbar ist. Auf umgekehrtem Wege erfolgt wahrscheinlich die Infektion durch die verletzte Nasenschleimhaut. Bei seinen positiven Übertragungsversuchen auf Affen hat Bonhoff in den Kernen der Gliazellen Einschlüsse gefunden, die mit der Mannschen Färbung deutlich als rosa bis dunkelrote Gebilde mit 1 bis 2 schwarzen Innenkörpern zu differenzieren waren, und die er als spezifisch für diese Erkrankung

ansieht. Die histologischen Befunde Bennekes am Rückenmark und seinen Häuten bei künstlich infizierten Affen, decken sich vollkommen mit den Befunden am Menschen. Benneke glaubt, daß die Entzündung interstitiell beginnt und von da erst die Ganglienzellen ergriffen werden. Neuere histologische Untersuchungen am Rückenmark des Menschen, die Marchand ausgeführt hat, konnten die früheren Befunde bestätigen. Bezüglich der Prophylaxe der spinalen Kinderlähmung haben Römer und Joseph festgestellt, daß für die Säuberung von Wohnräumen, in denen sich Poliomyelitiskranke aufgehalten haben, die übliche Formaldehyddesinfektion vollkommen genügt. Wichtig ist ferner eine sorgfältige Mundpflege. Experimentell konnten sie feststellen, daß das Serum von Affen, die künstlich immunisiert worden sind oder eine künstliche Poliomyelitisinfektion durchgemacht haben, bei genügend langem Kontakt im Reagenzglas das Poliomyelitisvirus unschädlich macht.

Das Buch „Die Behandlung der spinalen Kinderlähmung" von Vulpius ist fraglos ein Geschenk, für das wir dem Autor besonderen Dank schulden. Vulpius hat seine reichen Erfahrungen auf dem Gebiete der Therapie der Lähmungen sorgfältig und kritisch zusammengetragen und gibt dem Eingeweihten wie dem mit der Materie weniger Vertrauten ein wirklich geschlossenes und äußerst anschauliches Bild von den Erfolgen der therapeutischen Bestrebungen. Geschichte und neueste Forschung finden in dem Werke eingehende Würdigung. Den größten Raum jedoch nimmt die Behandlung der Lähmungen ein. Von den ersten Tagen der Lähmung bis zu dem vollkommen ausgebildeten, nicht mehr reparablen Lähmungszustand werden die einzelnen Phasen der Behandlung anschaulich besprochen. Die Verwendung von Schienenhülsenapparaten, ihre Konstruktion und Herstellung finden eine gerechte Würdigung, ohne daß auch in dieser Hinsicht des Guten zuviel geschieht. Die Arthrodese verwendet der Autor gern in der Praxis der Minderbemittelten, die sich eine lange Behandlungsdauer und kostspielige Apparate nicht gut leisten können. Die Sehnenoperationen, das eigentlichste Gebiet des Autors, werden in bezug auf Indikation, Vorbehandlung, Zeitpunkt, Technik der Operation und Nachbehandlung ausführlich erörtert. Auch die Möglichkeit und die Ursachen der Mißerfolge werden dankenswerterweise besprochen.

Das Gebiet der Nervenverpflanzung findet auch eingehende Berücksichtigung, besonders die schönen Untersuchungen von Stoffel. Auf die Einzelheiten des speziellen Teiles einzugehen, ist hier nicht der Raum und muß das einer besonderen Besprechung vorbehalten werden. — Die intensive und jahrelange Beschäftigung mit der spinalen Kinderlähmung und ihren Folgen veranlaßte eine größere Anzahl von Autoren ihre diesbezüglichen Erfahrungen im Zusammenhang und übersichtlich mitzuteilen. Machol teilt die Behandlung in drei Abschnitte; der erste Abschnitt befaßt sich mit dem Primärstadium der Erkrankung, der zweite mit den direkten ausgedehnten Lähmungsfolgen, der dritte mit der definitiven Lähmung. Gleich im Beginn der Behandlung sind alle Maßnahmen zu treffen, um erstens die Lähmungserscheinungen nach Möglichkeit zu beseitigen und zweitens das Entstehen von Kontrakturen zu verhüten. Will man dieses Ziel erreichen, so sind Lagerungsapparate, Gipsbett und Gipshülsen gleich in der ersten Zeit anzuwenden. Für den zweiten Abschnitt der Behandlung, in welchem die Patienten wieder auf die Beine gebracht werden sollen, ist die Anwendung von Elektrizität und das Tragen von Schienenhülsenapparaten sehr zu empfehlen. Für den dritten Abschnitt kommen alle jene Maßnahmen in Betracht, welche noch imstande sind, die bestehenden Muskelkräfte nach Möglichkeit auszunutzen und durch Verkürzung und Verlängerung von Sehnen die richtigen Spannungsverhältnisse wiederherzustellen. Je nachdem man an eine Wiederherstellung der Form und Funktion oder nur an eine Wiederherstellung der Form allein denkt, wird man Sehnen- und Muskelverpflanzungen einerseits und Arthrodesen, Tenodesen, Fasziodesen und Knochenbolzung andererseits vornehmen. Bei bereits bestehender Kontraktur ist vor jedem Eingriff das Redressement derselben unbedingt erforderlich. Oft genügt schon die Beseitigung der Kontraktur allein, um eine gute Funktion wieder zu erzielen. Diese letztere Forderung der primären Beseitigung der Kontrakturen, die zuerst von Lorenz aufgestellt worden ist, findet auch neuerdings durch Wette eine lebhafte Unterstützung. Arthrodesenoperationen will er nicht vor dem 6. bis 8. Lebensjahre vorgenommen wissen, am besten sind sie überhaupt bis zum 20. Lebensjahr zu verschieben. Auf die Zweckmäßigkeit, die spinale Kinderlähmung schon in ihren Frühstadien ortho-

pädisch zu behandeln, weist Lange hin. Er empfiehlt die Ruhigstellung der Wirbelsäule und die sorgsame Verhütung des Entstehens von Kontrakturen. Die Apparate, die getragen werden sollen, sind so zu konstruieren, daß die an sich schon geschädigten Muskeln durch die im Apparat eintretende Inaktivität nicht noch mehr geschwächt werden. Für manche Fälle wird die Nervenplastik in Betracht kommen. Bei vollkommener Lähmung der Bein- und Fußmuskulatur wird lie Arthrodese zweckmäßig sein, in anderen Fällen, wo eine völlige Versteifung des Fußgelenkes das Gehen auf unebenem Boden recht erschwert, wird sich die Bildung künstlicher Gelenkbänder mittels Seidensehnen als zweckmäßig empfehlen. Wittek macht darauf aufmerksam, daß gleich nach Ablauf der Schmerzperiode, also schon im Frühstadium der Lähmung, die Gelenke in guter Mittelstellung erhalten werden sollen, so daß auf diese Weise die noch kontraktionsfähige Muskelsubstanz recht ausgenutzt und gekräftigt wird. Dazu dienen das Verfahren von Jones, der geschädigte Muskeln operativ verkürzt und durch Exzision eines entsprechenden Hautlappens das betreffende Gelenk in einer für die Muskeln günstigen Stellung fixiert; — durch die Hautnarbe soll eine neuerliche Überdehnung des Muskels hintangehalten werden. — Ist der Lähmungszustand konstant geworden, dann kommen Sehnentransplantationen und Arthrodese in Frage. Spätoperationen mittels Nervenplastik haben nach Spitzy nicht immer den gewünschten Erfolg und frühzeitige Nervenoperationen sind nicht beweisend. Lorenz, der den Wert der Sehnentransplationen vollkommen anerkennt, weist darauf hin, wie wichtig es ist, den überdehnten Muskeln ihre ursprüngliche Länge wiederzugeben, d. h. die Deformität durch modellierendes Redressement zu korrigieren und 3 bis 4 Monate einer funktionellen Belastung zu unterwerfen. Auf diese Weise wird man eine Reihe von Sehnentransplantationen ersparen können, andererseits aber auch nicht Gefahr laufen, durch vorzeitige Operationen schwere Rezidive zu erhalten. Überhaupt soll man sich nicht einseitig an operative Maßnahmen halten, sondern wie Lovett empfiehlt, alle Behandlungsfaktoren für die Therapie der Kinderlähmung heranziehen. Bei sorgfältigerer Auswahl der zu operierenden Fälle, sowie bei besserer Nachbehandlung werden auch die Endresultate sich erheblich günstiger gestalten. Glänzende Erfolge

bei schweren Lähmungen mit relativ einfachen Mitteln erzielt, berichtet Grunwald aus der Langeschen Klinik. Tenotomien und zweckentsprechende einfache Apparate vermögen so Ausgezeichnetes zu leisten, daß die Patienten, die früher Hand- oder Kniegänger waren, nunmehr gestützt auf einen einfachen Stock sich vollkommen selbständig fortbewegen können. Die Anforderungen, die an solche Apparate zu stellen sind, wären Verhütung des Einknickens der Gelenke, möglichst sicherer Anschluß der Extremitäten an das Becken, von dem aus die Beine bewegt werden sollen, jedoch ohne völlige Aufhebung der Beweglichkeit des Hüftgelenks, Möglichkeit der Belastung und Entlastung der Extremitäten, Ermöglichung des Längenwachstums und möglichste Einfachheit und Leichtigkeit. Die amerikanischen Kollegen, die bei einer Reihe von Epidemien im nördlichen Teile der Vereinigten Staaten reiche Erfahrungen in der Behandlung der spinalen Kinderlähmung gemacht haben, wie Bradford, Lovett, Brackett und Thorndike, bringen ausführliche Besprechungen ihres therapeutischen Vorgehens. Was die Untersuchung gelähmter Kinder zum Zwecke der Funktionsprüfung einzelner Muskeln anbelangt, betont Feiß, daß die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit bei kleinen Kindern nicht nur unzuverlässige Resultate gibt, sondern auch völlig überflüssig scheint, da Kinder im Alter von 2 Jahren sich doch noch nicht für die Operation eignen, und die Funktionsprüfung mit anderen Mitteln, wie Reflex- und Widerstandsbewegungen, sowie aktiven Bewegungen viel sichereren Aufschluß über den Zustand der einzelnen Muskeln verschafft. Immer wieder wird betont, daß die Prognose der spinalen Kinderlähmung im Anfang nicht zu schlecht gestellt werden braucht, da sich, wie die Fälle von Cramer beweisen, noch nach 2 Jahren gelähmte Muskeln wieder erholen können. Für gewisse Fälle, bei denen die Arthrodese selbst bei entsprechend langer nachträglicher Fixierung keine genügende Festigkeit verspricht, empfiehlt Bade die subkutane Elfenbeinbolzung, die er wiederholt mit gutem Erfolg und ohne größere Störungen vorgenommen hat.

Zu den **spastischen Lähmungen** übergehend, wäre eine Arbeit von Helbing zu erwähnen, die sich mit der Behandlung von Lähmungszuständen an der oberen Extremität befaßt. Helbing weist zunächst auf die verschiedenen Maßnahmen hin, die thera-

peutisch Verwendung finden können. Zur Beseitigung starker Pronationskontraktur des Vorderarms genügt einfache Ablösung des Pronator teres vom Condylus internus humeri und vierwöchentliche Fixation des Vorderarms in Supinationsstellung. Die Klauenstellung der Hand kann durch Verkürzung der Extensoren und Verlängerung der Flexoren allerdings oft nicht funktionell, sondern nur kosmetisch gebessert werden. Auch die Nervenverpflanzungen kommen in schweren Fällen in Betracht. Bei Epiphysenlösung am Humerus kann eine quere Osteotomie mit nachträglicher Fixation des Armes in Abduktion und Außenrotation erhebliche Besserung bringen. In vielen Fällen jedoch wird eine einfache Durchschneidung der Innenrotatoren, speziell des Pectoralis major, mit nachfolgender 6wöchentlicher Fixation des Armes in Abduktion genügen, um ein gutes funktionelles Resultat zu erreichen. Eine Reihe von Fällen mit schlaffen und spastischen Lähmungen demonstriert schließlich Biesalski und berichtet im Anschluß daran über den heutigen Stand der chirurgisch-orthopädischen Behandlung dieser Erkrankungsformen.

In der **Therapie der spastischen Lähmungen** scheint die Förstersche Operation doch einen erheblichen Umschwung herbeizuführen. Soweit die Erfahrungen, die man mit dieser Operation gemacht hat, publiziert sind, läßt sich erkennen, daß die Spasmen im allgemeinen nach der Operation nachlassen oder vollkommen schwinden. Die orthopädischen Maßnahmen bei den schweren zur Operation kommenden Fällen werden aber nicht völlig vernachlässigt werden dürfen. Die Frage, wann diese Maßnahmen vorgenommen werden sollen, ob vor oder nach der Försterschen Operation ist noch nicht hinreichend entschieden. Küttner empfiehlt nicht zu früh nach Ausführung der Försterschen Operation die noch notwendigen orthopädischen Operationen vorzunehmen. Die Resultate der Durchschneidung der hinteren Rückenmarkswurzeln nach Förster sind wie Küttner an der Hand einer größeren Anzahl von Fällen mitteilt, sehr befriedigende, vorausgesetzt, daß eine sorgfältige systematische Nachbehandlung durchgeführt wird. Biesalski will die Förstersche Operation prinzipiell nur für solche schwerste Fälle von Littlescher Krankeit reserviert wissen, deren Spasmen dauernd so heftig auftreten, daß die Patienten auch nach den Tenotomien und dem Redressement ihre Extremitäten ab-

solut starr halten. Alle Fälle, die sich, wenn auch mühsam durch das Zimmer fortbewegen können, oder die nur im Bett ziemlich frei von Spasmen sind, wären von der Operation auszuscheiden. Biesalski empfiehlt neben den Lumbalwurzeln noch die erste und nicht die zweite Sakralwurzel zu wählen, um nicht zu nahe an den Anus heranzukommen. Zur Blutstillung verwendet er reichlich Adrenalin, legt großen Wert auf sorgfältigen Schutz vor sekundärer Infektion und lagert die Patienten im Gipsbett. Auch er empfiehlt eine sehr sorgfältige Nachbehandlung, spricht sich aber für die Ausführung von Tenotomien vor der Försterschen Operation aus. Über weitere erfolgreich ausgeführte Förstersche Operationen berichten Göbell, Hevesi, Schüller. Kirmisson spricht sich im allgemeinen gegen die Förstersche Operation bei der Behandlung der Littleschen Krankheit aus. Er glaubt, daß man mit offenen oder subkutanen Tenotomien, Apparaten, aber auch mit der subtrochanteren Osteotomie rechte gute Resultate erzielen kann, Eingriffen, die weit weniger gefährlich und schwierig sind, als die Förstersche Operation. In einem Fall von Littlescher Krankheit, bei dem die mehrmalige Tenotomie der Adduktoren keinen Erfolg gebracht hat, nahm Delbet die doppelseitige subtrochantere Osteotomie beider Oberschenkel vor und hat ein sehr günstiges Resultat erzielt. Auch er verspricht sich keinen besonderen Erfolg von der Durchschneidung der hinteren Wurzeln. Was die Entstehung der Kontrakturen bei spastischen Lähmungen anbelangt, so weist Herz darauf hin, daß die Beuger durch die Übermacht ihres Muskelquerschnittes die Veranlassung für die so häufigen Beugekontrakturen abgeben. Trotzdem der Muskelquerschnitt der Außenrotatoren erheblich größer ist als ihre Antagonisten, ist die Innenrotation stets wesentlich stärker. Die Erklärung dafür mag darin liegen, daß die starre Adduktion und das andere Bein die Außenrotation verhindern. In schweren Fällen, in denen zur Beseitigung der Innenrotation eine Fixation in Außenrotation nach Sehnen- und Muskeldurchschneidung nicht genügt, empfiehlt Herz den vorderen Teil des Glutaeus medius auszuschalten.

Nicht unerwähnt sollen auch die interessanten klinischen und experimentellen Untersuchungen über die verschiedenen Gewebstransplantationen bleiben, die Rehn jun. bezüglich der

homoplastischen Sehnenverpflanzung, Kirschner bezüglich der freien Faszienverpflanzung und Enderlen an mehreren Fällen mit Knochentransplantationen ausgeführt haben.

Bei der immer größer werdenden Zahl der vorgenommenen **orthopädischen Operationen** stellen sich natürlich auch die **Gefahren** solcher etwas deutlicher heraus. Man geht den Ursachen unangenehmer Zwischenfälle nach und sucht die letzteren zu verhüten. Die nach orthopädischen Operationen auftretenden Krampfanfälle, die Schanz auf Fettembolien zurückführt, entstehen nach Codivilla auf reflektorischem Wege durch andauernde Spannung der Weichteile in der Gegend der Extremitätenwurzel. Diese Spannung ruft einen eigentümlichen Zustand im Zentralnervensystem hervor, der zum Ausbruch des epileptiformen Anfalles führt. Nach Codivilla ist das beste Mittel solche Anfälle zu beseitigen die unverzügliche Aufhebung der die Spannung verursachenden Stellung der Extremitäten. Ferner empfiehlt Codivilla, epileptischen, schwer nervös belasteten oder überhaupt nervösen Patienten vor dem Eingriff eine Bromkur zu verordnen, den Eingriff selbst aber langsam und schonend vorzunehmen. Schanz hat von subkutanen Infusionen physiologischer Kochsalzlösung günstigen Einfluß bei der Bekämpfung von Krampfanfällen nach orthopädischen Operationen gesehen. Er empfiehlt diese Kochsalzinfusionen in schweren Fällen eventuell intravenös vorzunehmen. Auch von Lesser spricht sich günstig über die Kochsalzinfusionen bei Luft- und Fettembolien aus. Solche üble Zufälle hat Gaugele dreimal beobachten können, zweimal haben sie einen tödlichen Ausgang genommen. Aus den von ihm mitgeteilten Erfahrungen kann man die Lehre ziehen, daß man durch geeignete Prophylaxe die Entstehung schwerer Verkrümmungen rechtzeitig verhüten soll. Ist man aber genötigt, solche Deformitäten zu beseitigen, so soll recht schonend und vorsichtig dabei verfahren werden.

Eine Reihe von **technischen Hilfsmitteln** ist auch wieder bekanntgegeben worden und soll der Vollständigkeit wegen hier angeführt werden. So hat Pullmann ein neues Meßinstrument angegeben für die Messung von Extremitäten, von Baeyer einen neuen Winkelmesser. In verbandtechnischer Hinsicht gibt Port eine Darstellung seiner Versuche der Ausarbeitung eines Verbandsystems auf Grund des Hessingschen Leimverbandes.

Er beschreibt Material, Technik und Verwendung und preist die Vorzüge dieser einfachen mit etwas Geschick und Erfindungsgabe praktisch und zweckmäßig überall anzuwendenden Methode. Eine ausführliche Darstellung der Gipstechnik bis in ihre kleinsten Einzelheiten finden wir in einem Buche von Privat. Es will mir scheinen, daß in der Zeit des großen Extensionsenthusiasmus und der allgemeinen Verdammung des Gipsverbandes auch für den deutschen Arzt ein genaueres Studium und eine praktische Beschäftigung mit der Gipstechnik recht vorteilhaft wäre. Auch in diesem Jahre werden Methoden zur Fensterung des Gipsverbandes empfohlen, so eine solche von Hirt, der über der zu fensternden Stelle einen entsprechend zurecht gebogenen Kartonzylinder auf die Haut aufsetzt, der nach Anlegung des Gipsverbandes einfach senkrecht aus demselben herausgezogen wird. Ein Verbandaufschlitzer stammt von Sander. An zahlreichen Abbildungen zeigt Riedinger seinen neuen Redressionsapparat für Klumpfüße und andere Deformitäten, ebenso demonstriert er einen Lagerungs- und Extensionstisch. Andere Extensionstische in den verschiedensten Modifikationen, sowie recht zweckmäßige Änderungen an der Beckenstütze, deren Beschreibung ohne beigegebene Abbildungen doch kein genaues Bild geben würde, sind in den Arbeiten von Heubach, Guradze, Wierzejewski und Biesalski enthalten.

Was die **medikomechanischen Apparate** anbelangt, so ist hier zu erwähnen ein Aufsatz von Grunewald über heilgymnastische Maschinen. Er führt aus, daß die einzelnen Gelenkmuskelsysteme trotz ihrer prinzipiell gleichmäßigen Konstruktion in ihren dynamischen Verhältnissen erhebliche Verschiedenheiten aufweisen für die uns ein sicherer Maßstab noch fehlt, und die sich deshalb unmöglich in ein mechanisches System hineinkonstruieren lassen. Die Forderungen, die man gegenwärtig an einen solchen Apparat zu stellen hat, sind einfach und leicht erfüllbar: 1. die Bequemlichkeit der Handhabung, so daß die gewünsche Bewegung leicht und bequem ausführbar ist, 2. die Möglichkeit, die Belastung in ausgiebiger Weise zu regulieren, so daß sie von Null nach obenhin leicht auswechselbar ist, 3. völlige Freiheit für das zu bewegende und die Nachbargelenke. Grunewald hat es immer für verkehrt gehalten, das Glied oberhalb des zu bewegenden Gelenkes zu fixieren und freut sich, daß Otto Fischer den

Nachweis erbracht hat, daß bei jeder Bewegung auch die Nachbargelenke mittun. Jede auf ein Gelenk beschränkte Bewegung ist erzwungen und anstrengend und deshalb für die Nerven nachteilig. Frühzeitige Nachbehandlung von Verletzungen mit Hilfe von Medikomechanik und Gymnastik sowie von Massage empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen an der medikomechanischen Station des III. Armeekorps Otto. Eine große Zahl zum Teil neuer, zum Teil verbesserter Pendel- und Widerstandsapparate, die so konstruiert sind, daß sie alle von einer Nullstellung aus bei geringstem Muskelantrieb in Bewegung geraten, daß sie in außerordentlich exakter Weise fixieren und für jede in Betracht kommende Körpergröße einzustellen sind, beschreibt Biesalski nach eigenen Konstruktionen. Heißluftpendelapparate, die bei Verletzungen des Gelenkes und seiner Umgebung, namentlich zur Nachbehandlung bei Frakturen, bei chronischen Gelenkerkrankungen, sowie bei neuropathischen Gelenkaffektionen zu verwenden sind, beschreibt in größerer Anzahl Becker. Den Wert portativer Apparate für die Korrektur von Deformitäten hebt Gottstein neuerdings hervor. Höftmann zeigt an sehr instruktiven Fällen seine außerordentlich ingeniös erdachten Protesen, deren sich seine Amputierten in geschicktester Weise bedienen.

Spezieller Teil.

Relativ spärlich sind die Arbeiten, die sich mit den **angeborenen und erworbenen Deformitäten** im Bereiche der **oberen Extremität** befassen. Die Behandlung der Syndaktylie, wie sie an der Bierschen Klinik geübt wird, beschreibt Schreiber. Nach der Methode von Zeller wird ein möglichst großes dreieckiges Läppchen an der Basis der Kommissur gebildet, das mit seiner Spitze bis zum ersten Interphalangealgelenk reicht, hierauf wird die Verbindung der Finger weit bis unten hin mit einem Scherenschnitt durchtrennt und das Läppchen mit seiner Spitze durch eine Naht an der Volarseite fixiert. Zwischen den zwei getrennten Fingern wird ein Gazestückchen mit Scharlachrotsalbe gelegt, welch letztere eine schnelle Granulierung der Wundflächen bewirkt, so daß die Epithelisierung schon nach 14 Tagen vollendet ist. — Mitteilungen über Brachydaktylie liegen von Ebstein und von Klaußner vor. Ersterer berichtet über zwei Fälle, eine 23jährige und eine 24jährige Patientin betreffend, bei denen Verkürzungen an den Mittelhandknochen bestanden, letzterer über fünf Fälle, die alle durch vorzeitige Verknöcherung der Epiphysenknorpelfuge an den Mittelhandknochen zu erklären waren. — In einem Falle von doppeltem Daumen, bei dem die beiden Daumen der Daumenschere vollkommen gleich, und zwar gleich schlecht entwickelt waren, hat Hilgenreiner durch operative Vereinigung der beiden Daumen zu einem einzigen ein kosmetisch und funktionell sehr zufriedenstellendes Resultat erzielt, während Morestin in einem ähnlichen Fall den medial gelegenen stärker gebogenen Daumen exstirpiert, das übrig-

bleibende andere Stück gerade gestellt hat. Einen Fall von angeborener doppelseitiger fibröser Ankylose beider Daumeninterphalangealgelenke demonstriert Preiser. Medikomechanische Behandlung konnte eine Besserung der Beweglichkeit erzielen. Bibergeil beschreibt einen Fall von Spalthand mit Defekt des zweiten, dritten und vierten Fingers, einschließlich der dazugehörigen Metacarpalia mit gleichzeitiger Syndaktylie des linken Daumens und Zeigefingers, dessen Rest sich durch Vorhandensein einer Mittel- und Nagelphalanx, sowie durch die Dicke und Breite des Daumens und des gespaltenen Nagels dokumentiert. Über angeborenen Riesenwuchs des rechten Zeige- und Mittelfingers, bei dem sich die Hyperplasie auf Knochen und Weichteile der Finger und der dazugehörigen Mittelhand erstreckt, macht Hinterstoißer Mitteilung. Das Krankheitsbild des schnellenden Fingers wird von Fermi besprochen. Die hauptsächlichste anatomische Veränderung, die sich dabei findet, soll eine Perisynovitis sein, die zur Bildung von Sehnenknötchen führt. Therapeutisch werden Massage, Faradisation, Immobilisation frühzeitig angewandt, von Erfolg sein können. Bei schweren Fällen ist die Operation angezeigt.

Immer größeres Interesse finden die **angeborenen Verwachsungen zwischen Radius und Ulna.** Im Anschluß an 33 aus der Literatur zusammengestellte Fälle von kongenitaler Synostose zwischen Radius und Ulna berichtet Kienböck über drei eigene Beobachtungen. Er führt die verschiedenen Formen dieser Mißbildungen an und beschreibt besonders das Verhalten des Radiusköpfchens dabei, die Ausdehnung der Synostose und die für die Differentialdiagnose in Betracht kommende Exostosenbildung in dieser Gegend sowie die straffe Syndesmose. Zwei Arten dieser Mißbildungen werden von Dietz unterschieden. Die eine ohne Luxation des Radius nach hinten, wahrscheinlich entstanden durch zu frühe Verknöcherung der gemeinschaftlichen Anlage von Radius und Ulna vor der vierten Embryonalwoche, die andere mit Luxation des Radius, bei der sich der Radius erst ganz von der Ulna gelöst haben muß, um dann zu luxieren und dann im luxierten Zustande zu verwachsen. Die letztere Mißbildung könnte durch abnormen intrauterinen Druck erklärt werden. Weitere Fälle von angeborener doppelseitiger oder ein-

seitiger Supinationsstörung des Ellbogengelenks, resp. Vorderarms werden von Painter bei einem 11 jährigen Mädchen, von Preiser, von Joachimthal bei einem 2 Monate alten Kinde und von Biesalski mitgeteilt. Die **angeborene Luxation des Radiusköpfchens** nach hinten findet Besprechung in einer Arbeit von Piccioli. Die seitliche Luxation des Radius bei medialer Verschiebung des Radiusköpfchens am Humerus findet eine Besprechung durch Cleret und Bienvenu. Eine doppelseitige angeborene Luxation des Radius nach hinten und oben mit konsekutiver Supinationsstörung angeblich infolge hereditärer Lues wird von Belot und Chaperon demonstriert. Interessante Defektbildungen bei einem drei Wochen alten Knaben mit Gaumenspalte und symmetrischer Verbildung beider Hände und Unterarme demonstriert Brückner. Einen Fall von angeborener Deformität beider Unterarme mit beiderseits fehlendem Radius beschreibt Brug. Wierzejewski bringt als Nachtrag seiner Arbeit über den **kongenitalen Ulnadefekt** noch die Beschreibung weiterer vier Fälle, die er einer Mitteilung von Mouchet verdankt. In dem einen Falle handelt es sich um einen fibrösen oder knorpeligen Strang mit einigen verknöcherten Stellen, der für Röntgenstrahlen durchlässig ist. Ein weiterer fünfter Fall wurde von Brückner kürzlich in Dresden demonstriert. Es handelt sich um einen doppelseitigen Ulnadefekt. Die **Arthritis deformans cubiti** wird von Preiser besprochen. Er weist darauf hin, daß das Trauma als auslösendes Moment allein in der Ätiologie der Arthritis deformans keine wesentliche Rolle spielt, und daß das Ellbogengelenk bisweilen eine besondere Disposition besitze zur Bildung zahlloser freier Gelenkkörper. Die Osteophytenbildung faßt er auf als eine Anpassung an die veränderte Statik und glaubt, daß sie die Gelenkflächeninkongruenz wieder auszugleichen sucht. Therapeutisch kommt als Hauptgrundsatz der Behandlung die Bewegung des Gelenkes in Frage. Wichtig ist als Heilfaktor auch die Anwendung von Wärme. Massage ist empfehlenswert. Eine operative Therapie einzuschlagen, hat Preiser bisher nicht nötig gehabt. Über ausgezeichnete Resultate bei einer größeren Anzahl von Resektionen des Ellbogengelenks nach Helferich mit Interposition eines Muskellappens berichtet Reiner aus der Bierschen Klinik. In 82,6% der Fälle ist eine sehr gute Gebrauchsfähigkeit des resezierten Armes erzielt worden. Auch

Schanz kann über die Resektion einer Ellbogengelenksankylose mit Interposition eines gestilten Lappens aus dem Unterhautfettgewebe bei einem 13jährigen Mädchen mit sehr günstigem Erfolge berichten. —

Die **angeborenen Schulterluxationen** werden von Abadie und Pelissier eingeteilt, 1. in paralytische Luxationen, bei denen es sich um weit zurückliegende intrauterine Poliomyelitis acuta handeln muß, 2. in Entbindungslähmungen, entweder als Folge von Kunsthilfe bei der Entbindung oder als Folge einer bei der Entbindung entstandenen Erbschen Lähmung, 3. in echte angeborene Verrenkungen, die auf einer Entwicklungsstörung beruhen. Die Feststellung einer bestimmten Ätiologie wird in den meisten Fällen unmöglich sein. Da später funktionelle Gewöhnung eintritt, ist von allen Eingriffen abzuraten. — Das Zustandekommen einer intrauterinen Schulterluxation ist nach den Auseinandersetzungen von Luft möglich. Die die Luxation bewirkende Kraft ist weniger in Traumen als in den Kontraktionen der Uterusmuskulatur besonders bei Fruchtwassermangel zu suchen. Die zur Entstehung der Luxation notwendige Haltung des Armes wird nur durch seltene Umstände gegeben sein, woraus sich das so sehr geringe Vorkommen der angeborenen Schultergelenksluxation erklären läßt. Was die **habituelle Schultergelenksluxation** anbelangt, so teilt Marcuse mit, daß Karewski in seinen Fällen niemals eine operative Behandlung nötig gehabt hat, sondern in den meisten Fällen mit einer genügend langen Immobilisation mittelst Riemen und Apparaten ausgekommen ist. Ein solcher Apparat, der in der Karewskischen Klinik Anwendung findet und den Vorteil hat, daß die Muskeltätigkeit nicht völlig aufgehoben ist, Massage und Elektrizität ohne Entfernung des Apparates angewendet werden können, wird von Marcuse beschrieben. In seiner Arbeit über die die **Geburtslähmung** komplizierenden Verletzungen **im Bereiche des Schultergelenks** hat Peltesohn festgestellt, daß es sich in einer Anzahl von Fällen bei solchen Lähmungszuständen handelt um die Folgen eines Abbruches der proximalen Humerusepiphyse mit Anheilung in Dislokation und sekundärem Verlassen der Pfanne. Es besteht dabei die charakteristische Erb-Duchennesche Entbindungslähmung mit der typischen Einwärtsrotation des Armes. Rückwärts tastet man sehr deutlich die luxierte Epiphyse. Bei

älteren Kindern ist eine Wachstumsstörung von 3 bis 4 cm zu konstatieren. In allen Fällen von Geburtslähmung ist schon frühzeitig auf osteoartikuläre Läsionen zu untersuchen, und häufig genug wird man finden, daß mit der Lähmung eine Epiphysenlösung am oberen Humerusende vereint ist. Dabei kann die Verheilung der Fragmente so zustande kommen, daß der Humeruskopf einwärts und nach hinten verschoben ist. Durch die sekundäre Einwärtsdrehung der Diaphyse mit samt dem fehlerhaft eingeheilten Kopf kann es zu einer Subluxation im Schultergelenk nach hinten kommen, so daß der Kopf unter der Spina scapulae tastbar wird. Die sogenannten angeborenen Luxationen im Schultergelenk sind vielfach nichts anderes als die Folgen der eben genannten Verletzung. Von weiteren Arbeiten, die sich mit der Behandlung von Schulterlähmungen befassen ist eine Mitteilung von Rothschild über funktionelle Heilung einer Cucullarislähmung mittelst Faszienplastik zu erwähnen. Rothschild hat einen 20 cm langen und 4 bis 5 cm breiten aus der Fascia lata herausgeschnittenen Streifen mit der einen Schmalseite am medialen Skapularrand oberhalb der Spina mit der anderen am Latissimus dorsi und der tiefen Rückenmuskulatur dicht neben der Wirbelsäule fixiert, wobei das Schulterblatt wirbelsäulen- und fußwärts gedrückt wurde. Der von der Faszie ausgeübte Zug soll so stark sein, daß die Scapula wieder in gleicher Höhe mit der der gesunden Seite steht und ihr medialer Rand mit der Wirbelsäule parallel verläuft. Auf diese Weise wurde eine seit einem halben Jahr bestehende Cucullarislähmung in 10 Tagen funktionell geheilt. Bei Lähmungen des Musculus biceps brachii empfehlen Lengfellner und Frohse Überpflanzung des langen ev. auch des medialen oder lateralen Kopfes des Triceps auf den gelähmten Biceps. Schließlich ist hier noch ein Apparat von Stein zu erwähnen, der der passiven Mobilisierung von Schultergelenkversteifungen dienen soll.

Auch der **angeborene Schiefhals** ist wiederum Gegenstand mehrerer Publikationen geworden. Auf Grund eingehender histologischer Untersuchungen an dem reichen Material der Leipziger Universitäts-Poliklinik ist Schloesmann zu der Ansicht gekommen, daß die Völkersche Theorie von der Entstehung des angeborenen musculären Schiefhalses die richtigste sei. Er nimmt

an, daß die Deformität zustande kommt durch eine ischämische Muskellähmung und Kontraktur des Kopfnickers. Die Präparate, die man von ganz jungen Patienten zur histologischen Untersuchung bekam, ergaben ganz leichte Veränderungen wie man sie bei ischämischer Nekrose findet, während entzündliche Erscheinungen, oder solche eines intra partum entstandenen Traumas völlig fehlten. Er hält die Kopfnickerischämie für die Folge intrauteriner Belastung und glaubt, daß die vererbten und mehrfach in einer Generation beobachteten Fälle nicht als primäre Keimfehler aufzufassen sind, sondern nur als in gleicher Weise auftretende Belastungsdeformitäten. Eine übersichtliche Darstellung der Pathologie und Behandlung des Schiefhalses, die hauptsächlich für den praktischen Arzt geschrieben ist, gibt Dam. Die Mißerfolge bei der Behandlung dieser Deformität führt Dam hauptsächlich auf eine ungenügende postoperative Behandlung zurück. In leichten Fällen und bei Säuglingen ist eine unblutige Behandlung mit Massage, Redressement oder die Anlegung von Halskravatten angezeigt. Für die operative Behandlung kommt die offene Tenotomie, in schweren Fällen die partielle Muskelexstirpation in Betracht. Die Nachbehandlung, die lange Zeit täglich fortgesetzt werden muß, besteht in Massage, Übungen und Suspension. Zwei Fälle von Hämatom des Sternocleidomastoideus, die $^1/_2$ und $1^1/_2$ Jahr lang nach der Geburt beobachtet worden sind, und bei denen eher eine Vergrößerung als eine Verkleinerung des Hämatoms stattgefunden hatte und trotzdem ein Schiefhals kaum angedeutet war, werden von Göbel beschrieben. Zur Nachbehandlung des Schiefhalses empfiehlt Christen Lange die Fixation des Kopfes in überkorrigierter Stellung mit Hilfe des Zopfes. Die hierdurch hervorgerufene Überkorrektur soll 1 bis 3 Monate erhalten werden. Ob die Methode praktisch und einfach ist, scheint uns einigermaßen zweifelhaft. Sehr interessante klinische Bilder zu dem Krankheitsbild des ossären Schiefhalses bringt Biesalski.

Das Kapitel **Wirbelsäule** und **Rippen** weist wieder eine Bereicherung durch eine größere Zahl von Arbeiten auf. Einen Fall von **Defekt** der fünften und sechsten Rippe bei einem 2 Monate altem Kinde teilt Richter mit. Das Vorkommen von **Halsrippen** und die verschiedenen in der Literatur aufgestellten

Theorien finden eine eingehende Besprechung in dem Aufsatz von Van der Minne, der zwei Fälle von Halsrippen mitteilt, von denen der eine eine Indikation zur Operation der Halsrippe aufwies. Die Exstirpation der Halsrippe soll nur dann in Betracht kommen, wenn sich Drucksymptome mit ihren Folgen einstellen. Wird die Operation vorgenommen, dann muß man aber auch die betreffenden Rippen mitsamt ihrem Periost resezieren. Zwei weitere Fälle des in Frankreich relativ wenig gewürdigten Bildes der Halsrippe beschreibt Tridon.

Der **angeborene Schulterblatthochstand** wird von Hirtz besprochen, der einen Fall dieser Deformität vorstellt mit erheblicher Störung in der Beweglichkeit der Halswirbelsäule und des Schultergelenks, einem großen Spalt in der Halswirbelsäule mit Keilwirbeln und drei Halsrippen. Weitere Fälle von angeborenem Schulterblatthochstand mit Wirbel- und Rippendeformitäten werden von Stein, Franck, Bergel mitgeteilt. Über den **erworbenen Schulterblatthochstand**, speziell über die Literatur desselben und über einen selbst beobachteten Fall berichtet Bibergeil. Es handelte sich um eine hysterische Haltungsanomalie bei einem 13jährigen Mädchen, das 8 Tage nach einem Fall auf den linken Ellbogen eine starke Schiefhaltung der linken Schulter erkennen ließ. Dieser sogenannte hysterische Schulterblatthochstand war bedingt durch einen tonischen Krampf der elevatorischen Portion der lateralen Hälfte des mittleren Trapeziusabschnittes.

Von den angeborenen Thoraxdeformitäten fand die **kongenitale Trichterbrust** eine ausführliche Darstellung in der Arbeit von Versé. Eine endgültige Erklärung für die Entstehung der angeborenen Trichterbrust vermochte der Autor trotz genauer an einer sehr großen Anzahl normaler Brustbeine vorgenommener Studien nicht zu geben. Nur bezüglich der Größenverhältnisse konnte festgestellt werden, daß das Manubrium sterni sehr klein, das Corpus hingegen ganz besonders groß war im Verhältnis zu dem normaler Sterna. Der letzte Grund für die Entstehung der Deformität muß wohl in einem in der Anlage beruhenden fehlerhaften Wachstum zu suchen sein, wenigsten in denjenigen Fällen, in denen äußere Gewalteinwirkungen nicht vorausgegangen sind.

Der **angeborene Pectoralisdefekt** findet eine Darstellung in den Arbeiten von Apert und Osne, Marcus, Hanusa und Spriggs. Apert und Osne zeigten einen Mann, bei dem die linke Thoraxwand in der Höhe des Pectoralis nur durch Haut und eine derbe Bindegewebsmembran gebildet war. Die dritte und vierte Rippe und ihre Knorpel fehlten. Die zweite und fünfte waren nach oben und unten zurückgeklappt, die Brustmuskeln waren schwach oder fehlten gänzlich. Es handelt sich bei derartigen, übrigens wiederholt beschriebenen Fällen wohl hauptsächlich um eine Druckwirkung der Hand, die in einem frühen Stadium des embryonalen Lebens an der Stelle des Defektes gelegen war. Manchmal finden sich auch Mißbildungen an den Fingern der gleichnamigen Hand. Einen solchen Fall beschreibt Marcus.

Immer größeres Interesse finden die **Defektbildungen an der Wirbelsäule.** So konnte Friedel einen Fall mitteilen, bei dem ein Defekt der Wirbelsäule vom 10. Brustwirbel an abwärts bestand. Der 10. Brustwirbel war knöchern verschlossen, das Rückenmark endete zwischen dem 6. und 7. Wirbelkörper mit einem stumpfen Kegel. Das Filum terminale, das sich an diesen anschloß, war 20 cm lang. Der Verfasser glaubt, daß ein Trauma spätestens in der 3. Lebenswoche Rückenmark und Wirbelsäule an ihrem Ende vorrübergehend geknickt habe, und es infolgedessen zu der genannten Wachstumshemmung gekommen ist. Einen ähnlichen Fall, bei dem vom 1. Sakralwirbel ab das Ende der Wirbelsäule fehlt, berichtet Fitch.

Angeborene Kyphosen der Wirbelsäule werden von Schiff (hochgradige angeborene Lordose der gesamten Halswirbelsäule) und von Gebhardt beschrieben. Letzterer weist darauf hin, daß in solchen Fällen, die Therapie sehr frühzeitig einsetzen muß, falls sie überhaupt Aussicht auf Erfolg haben soll, und bestehen muß in Extension am Kopf und Bewegungsübungen zur Mobilisierung des Schultergelenks. Eine amniotische Fixierung der intrauterinen Haltung des Fötus mit vorgebeugtem Kopf und Ausbiegung des oberen Teiles der Wirbelsäule macht Gebhardt für die Entstehung des Leidens verantwortlich.

Die **angeborene Skoliose** scheint von Jahr zu Jahr zunehmendes Interesse zu finden. Die Möglichkeit, solche Skoliosen durch

das Röntgenbild nachzuweisen und den Befund deutlich zu machen, hat gewiß manche Autoren zur Publikation veranlaßt. Über die Entstehung dieser Skoliosen berichtet zunächst Kirmisson an der Hand zweier eigener Fälle. Zur Zeit, wo die Knochenkerne in den Wirbelkörpern noch nicht aufgetreten sind, aber auch etwas später, kann es zur Entstehung dieser Deformitäten kommen. Wahrscheinlich geschieht das so, daß der zentrale Knochenkern und einer der seitlichen Kerne einseitig durch Druck verschoben werden, während der andere seitliche Kern von den Wirbelkörpern völlig getrennt ist. Dieser kann dann unabhängig von seinem Wirbel sich weiter entwickeln oder mit Nachbarwirbeln verschmelzen oder gar nicht zur Weiterentwicklung gelangen. Die Rippenanomalien, die häufig bei kongenitalen Skoliosen angetroffen werden, sind sekundärer Natur. Eine Kombination von angeborener Skoliose mit Spina bifida occulta findet sich nicht so selten. Etwas anderer Meinung über die Entstehung der angeborenen Skoliose ist Mouchet. Er ist der Ansicht, daß Ernährungsfehler der Wirbelsäule, zu einer Zeit des Embryonallebens, wo sich der Knorpel in der Chorda dorsalis bildet, die Ursache für die Entwicklungsstörung abgeben. Pathologisch anatomisch fällt auf, daß bei den angeborenen Skoliosen das Moment der Torsion fast stets fehlt. Die Behandlung kann nur in Ausnahmefällen eine chirurgische sein, sonst bleibt sie eine rein orthopädische. Klinisch wird die Lokalisation in der Brust- und Lendenwirbelsäule, eine ausgesprochene Winkelbildung wie bei exzentrisch sitzender Wirbelkaries, eine für das Alter des Kindes recht auffallende Deviation und endlich die Konvexität des Bogens nach links für die Diagnose in Betracht kommen. Sechs solcher Fälle werden von Mouchet und Rouget eingehend klinisch und röntgenologisch beschrieben. Eine weitere Mitteilung über einen Fall von angeborener Skoliose bei einem 10 Monate alten Mädchen mit einem zwischen dem ersten Lenden- und letzten Brustwirbel eingeschobenen ($1^1/_2$ Wirbel) Keilwirbel macht Langmaed. Joachimsthal konnte bei einem 3jährigen Mädchen mit rechtskonvexer Lumbalskoliose und einem auffallenden Schiefstand des Beckens zwischen dem letzten linksniedrigeren Lumbal- und dem 1. Sakralwirbel einen Fünfmarkstück großen rundlichen Schatten nachweisen, in einem anderen Falle im unteren Teile der Brustwirbelsäule rechts zwei Halbwirbel mit Rippen durch das

Röntgenbild feststellen und so einen weiteren Beitrag zu dem Thema „Halbwirbel als Ursache von Rückgratsverkrümmungen" liefern. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen (64 Präparate von Wirbelsäulenanomalien mit nur 7 angeborenen Skoliosen) kommt Adams zu dem Schluß, daß der ursächliche Zusammenhang zwischen numerischer Variation der Wirbel und Skoliose durchaus nicht für alle Fälle sichersteht. Durch ungleiches Wachstum der übrigen Knochen können reichlich Kompensationen geschaffen werden, und trotz der Asymmetrie braucht es nicht immer zur Entstehung einer Skoliose zu kommen. Die angeborenen Deformitäten, die mit der Skoliose gemeinschaftlich gefunden werden, sind nicht ohne weiteres als die Ursachen der letzteren anzusehen.

Die große Bedeutung, welche die **Rachitis in der Ätiologie der jugendlichen Rückgratsverkrümmungen** besitzt, ist in sehr verdienstvoller Weise von Böhm hervorgehoben worden. Er hat den Nachweis erbracht, daß der größte Teil der bis dahin als habituell bezeichneten Skoliosen entweder auf kongenitaler oder rachitischer Grundlage beruht. Der restliche, noch nicht aufgeklärte Teil der Skoliosen betrifft ein von vornherein abnormes Knochensystem. Der Begriff der habituellen und der Schulskoliose wird immer mehr schwinden. Bei Berücksichtigung der zwei genannten ätiologischen Momente ist eine frühzeitige Diagnose und eine frühzeitig eingeleitete Behandlung unbedingt erforderlich. Als Reste rachitischer Veränderungen bleiben bei heranwachsenden Kindern drei Formen von Abweichungen der Wirbelsäule zurück. Erstens eine Abflachung der Gesamtwirbelsäule, flacher Rücken, zweitens eine leichte lumbodorsale Kyphose mit Reklinierung der Brustwirbelsäule, drittens eine runde Kyphose des unteren Brust- und oberen Lendenabschnittes mit dem Scheitel im 12. Brust- oder 1. Lendenwirbel (runder Rücken). Auf die rachitische Skoliose im Säuglingsalter weist Kirsch hin. Als ihr besonderes Kennzeichen nennt er die Unausgleichbarkeit der Asymmetrie der Rückenhälften in Bauchlage. Zur Behandlung wird das Gipsbett sehr empfohlen.

Wir wollen hier gleich weiter die Besprechung der anderen Formen der Skoliose anschließen und uns erst später mit den verschiedenen theoretischen Arbeiten befassen. Unter Mitteilung von fünf Fällen berichtet Walther über die **empyematische**

Skoliose. Als charakteristische Zeichen derselben gibt er folgende Merkmale an: 1. Die seitliche Ausbiegung der Wirbelsäule ist in der Regel eine dreifache; eine in der oberen Brustwirbelsäule gelegene Hauptkrümmung mit der Konvexität nach der gesunden Seite und eine obere und untere sekundäre Krümmung. 2. Die Rotation der Brustkrümmung ist auf der Höhe der Durchbiegung geringer als bei ähnlich ausgebildeten Skoliosen anderer Ätiologie. Die Lendenbiegung zeigt so gut wie keine Rotationserscheinungen. 3. Die Verdrehung der Wirbel ist sehr gering, sie tritt nur da überhaupt zutage, wo die Pleuritis in frühester Jugend aufgetreten ist, und wo die Skoliose schon seit längerer Zeit besteht. 4. Auf der Höhe des Krümmungsscheitels findet man nur leichte Keilwirbelbildung, dagegen besteht eine ausgesprochene konkavseitige Kompression der Zwischenwirbelscheiben. Eine seitliche Verschiebung des Wirbelkörpers vor den Bogen konnte in den beschriebenen Fällen nirgends mit Sicherheit nachgewiesen werden. Für die Querfortsätze gilt das für die Skoliosen im allgemeinen Gesagte. 5. Die Bogenreihe beschreibt nur in der Brustbiegung einen flacheren Bogen als die Körperreihe. Ihr Verlauf deckt sich oberhalb und unterhalb der Brustbiegung in der Frontralprojektion mit demjenigen der Körperreihe. 6. Die gesunde Thoraxhälfte zeigt die Zeichen der kompensatorischen Mehrarbeit, sie ist viel voluminöser als die erkankte. Sie hat auch vorn eine deutliche Wölbung, während die konkavseitige Hälfte vorn und seitlich abgeflacht ist. Die Schulter der erkrankten Seite steht außerordentlich tief. Dasselbe gilt für die konkavseitige Scapula, die mit der Spitze in der Dornfortsatzlinie steht oder dieselbe überragt.

Über zwei Fälle von **paralytischer Skoliose,** die beide eine der Lähmung gleichgerichtete Konvexkrümmung ohne kompensatorische Gegenkrümmung aufwiesen, berichtet Cordet-Boise. Er erklärt die Konkavität an der gesunden Seite durch eine Kontraktur der Rückenmuskeln und ist der Ansicht, daß ein großer Teil von Skoliosen auf unerkannten Poliomyelitiden beruht. Für die Diagnose ist das Fehlen einer Gegenkrümmung in der Lendenwirbelsäule ein sehr wichtiger Anhaltspunkt. Daß die paralytischen Skoliosen fast stets Totalskoliosen sind, beruht auf der Anordnung der Rückenstrecker, deren Ansatz und Ursprung fast an den Enden der Wirbelsäule liegen.

Die **Ischias scoliotica** findet mehrfache Besprechung in den Arbeiten von Plate, Staffel, Pal und Stein. Plate weist darauf hin, daß die Ischias scoliotica sofort verschwindet, wenn das Hüftgelenk gebeugt wird, d. h. wenn die Kontraktur des Ileopsoas aufhört. Dieser Muskel ist auf Druck und Dehnung empfindlich, und das ist der Grund, weshalb völlige Streckung im Hüftgelenk vermieden wird, und das erkrankte Bein verkürzt ist. Zum Ausgleich dieser Verkürzung muß das gesunde Bein adduziert werden. Will der Patient mit geschlossenen Beinen stehen, so muß er das kranke Bein auch verkürzen, muß es also adduzieren und deshalb stellt er das Becken schräg. Zum Ausgleich dieser Schrägstellung ist eine skoliotische Verbiegung der Wirbelsäule nötig. Die Behandlung, die in den teilweise sehr lange bestehenden Fällen meist in 3 bis 4 Wochen zum Ziele führte, bestand entweder in Sandbädern mit nachfolgender Massage und Dehnung des Ileopsoas im warmen Wasserbade oder in Injektionen von Novocain in den Muskel. Aus der Schanzschen Klinik teilt Staffel Fälle von typischer Ischias scoliotica mit, die durch einfache Behandlung der Wirbelsäule zur Heilung gebracht worden sind. Es handelt sich bei diesen Fällen um Druck- und Klopfschmerzen an der Wirbelsäule, die in diejenigen Nervengebiete ausstrahlen, die sich nach den gereizten Partien zu erstrecken. Dazu kommen starke Schmerzen im Bereiche des Ischiadicus. Der Grund für diese Beschwerden ist eine Insuffizienz der Wirbelsäule, und mit der Beseitigung dieser verschwinden auch die Schmerzen. In einer größeren Zahl von Ischiasfällen wird man an diese Verhältnisse besonders denken müssen. Die Beziehungen zwischen Scoliosis ischiadica und Platt- und Knickfuß werden an der Hand von vier Fällen, in denen eine Skoliose resp. eine akut aufgetretene skoliotische Haltung mit Plattfußbeschwerden in Beziehungen stand, durch Pal erläutert.

Über die **Skoliose nephritischen Ursprungs** berichtet Zesas. Es handelt sich bei derselben um reflektorische Wirbelsäulendeviationen, entweder mit Kontraktur der krankseitigen Muskeln oder mit Parese der krankseitigen und Kontraktur der gesundseitigen Muskulatur. Differentialdiagnostisch wird die Spondylitis zu berücksichtigen sein, doch unterscheidet sich die nephritische Skoliose durch den Sitz der Schmerzen neben der Wirbelsäule

in der Dorsolumbalgegend und dadurch, daß die Bewegungen vollkommen schmerzfrei sind, von der Spondylitis. Die nephritischen Skoliosen sind meist leichten Grades ohne kompensatorische Gegenkrümmungen und verschwinden in Narkose gänzlich. Die Prognose ist abhängig von der Natur des Nierenleidens, die Therapie muß sich in erster Linie mit der Nephritis befassen.

Einen Fall von **hysterischer Skoliose** bei einem 22jährigen russischen Studenten, bei den im Anfang noch Sprachstörungen und tonisch-klonische Krämpfe der Hals- und Schultermuskulatur von dem Charakter eines Tic aufgetreten waren, teilt Fuchs mit.

Was nun die oben erwähnten theoretischen Arbeiten über die Skoliose betrifft, so wären zunächst die interessanten Mitteilungen von Hasebroek über entwickelungsgeschichtliche Entstehung von **schlechter Haltung** und **schlechtem Gang** der Kinder im Lichte der Abstammungslehre zu erwähnen. Es handelt sich hauptsächlich um Kinder mit rundem Rücken und flügelförmig abstehenden Schulterblättern, sowie zu engem vorderen Thorax, ferner um Kinder mit einer Gangart, die an die der X-Beinigen erinnert, und schließlich um solche Kinder, die einen schlechten Gang durch Einwärtsrotation der Beine und Voreinandersetzen der Füße aufweisen. Diese letzteren zeigen häufig auch eine charakteristische Pronationsflexion des Vorderfußes, oft kombiniert mit entgegengesetzter Supination des Mittelhinterfußes, wodurch eine Fußform entsteht, die an diejenige des Hohlklauenfußes erinnert. Die besagten Anomalien der Haltung und des Ganges resp. die ursächlichen Muskelspannungen, sind auf Vorfahrencharaktere zurückzuführen, die mit der kletternden Lokomotion zusammenhängen. Es handelt sich hierbei um nichts anderes als um innerhalb physiologischer Breite sich abspielende Innervationsvorgänge, die auf dem Wege der Entwickelung zur Aufrechthaltung und zum Aufrechtgang liegen, und wie sie der Ausdruck eines nachklingenden Widerstreites sind zwischen alteingesessenen und durch Anpassung an den Aufrechtgang nötig werdenden neuen Innervationsmechanismen. Diese neuen Innervationen bestehen sowohl in bahnenden als in hemmenden Mechanismen, die die alteingesessenen subkortikalen Innervationen zurückzudrängen haben. Die sich aus diesen Gesichtspunkten

ergebende Therapie besteht erstens in Massage und passiver Dehnungsgymnastik, zweitens in aktiver Gymnastik inkl. Freiübungen. Eine weitere hierher gehörige Studie betitelt „Über den Erwerb der aufrechten Körperhaltung und seine Bedeutung für die Entstehung ortogenetischer Erkrankungen" hat Klapp veröffentlicht. Er weist darauf hin, daß der aufrechte Gang des Menschen auch Nachteile gebracht hat, die sich hauptsächlich in den Stütz- und Bindegeweben durch die Kultur und ihren degenerativen Einfluß geltend machen. Durch die Schwäche dieser Substanzen werden manche Erkrankungen, wie gewisse Formen von Skoliose, Genu valgum, Coxa vara u. a. hervorgerufen. Auch Herz- und Lungenerkrankungen können auf die aufrechte Körperhaltung und die damit verbundene Degeneration der Binde- und Stützsubstanzen zurückgeführt werden. Dem Nachteil des aufrechten Ganges empfiehlt Klapp dadurch entgegenzuwirken, daß wenigstens zeitweise in Anwendung des Vierfüßlerganges sowohl zur Behandlung der Skoliose als auch zur prophylaktischen und therapeutischen Mobilisierung von starren Thoraxformen Kriechübungen ausgeführt werden. Im Gegensatz zu Klapp vertritt Goldthwait die Anschauung, daß das Aufrechtstehen des Körpers die inneren Organe in der zweckmäßigsten Weise zu stützen vermag. Herz und Lungen haben auf diese Weise am meisten Platz in der Brusthöhle, das Becken hält ohne Druck die in ihm liegenden Organe, die Muskeln des Bauches sind in dieser Stellung stärker und halten den Bauchinhalt besser zurück. Bei der aufrechten Körperhaltung ist der Durchmesser des Bauches kleiner und der der Brust größer als sonst. Nicht unerwähnt soll an dieser Stelle eine außerordentlich reizvoll geschriebene Studie „über den Schwerpunkt des Körpers, seine Lage in bezug auf gewisse Knochenfunktionen und seine Beziehungen zum Rückenschmerz" von Lovett und Reynolds bleiben. Die Verfasser haben in wertvollen systematischen Untersuchungen die Beeinflussung des Gleichgewichts durch indifferente, durch schlechte, durch gute Korsetts, durch Schuhe mit hohen Absätzen und durch die gemeinsame Wirkung von hohen Absätzen und Korsetts, festzustellen versucht. In bezug auf den Rückenschmerz haben sie gefunden, daß der statische Rückenschmerz eine mechanische Störung ist, d. h. eine Gleichgewichtsstörung, die lokale Zerrungen und Spannungen in

den Geweben der Lumbosakralregion und anderen Teilen der Rückenmuskulatur hervorruft. Sie glauben ferner, daß dieser Rückenschmerz in der Mehrzahl der Fälle nur ein Symptomenkomplex ist, der mit Wahrscheinlichkeit auf eine anderswo im Körper wirksame auslösende Ursache hindeutet. Bei der Diagnosenstellung sollte die lokale Affektion nur dann als primär angesehen werden, wenn alle übrigen Ursachen ausgeschlossen worden sind. Seine interessanten sehr anregenden Untersuchungen über die Ursachen der Skoliose hat Böhm fortgesetzt. Neben Alter, Geschlecht, Rasse und Beruf macht er die Differenzierung der Wirbelsäule für die verschiedenen Formabweichungen an derselben verantwortlich. Wird der 24. Wirbel zum letzten regulären Lendenwirbel und der 25. zum ersten regulären Kreuzbeinwirbel, so entsteht ein normal ausgebildetes und ein normal gelegenes Promontorium. Differenzieren sich die Wirbel aber anders, so kann es zu einem doppelten oder wenig ausgebildeten oder ganz flachen Promontorium kommen. Bei einer großen Anzahl von flachen Rücken konnte Böhm im Röntgenbilde eine numerische Variation im Lumbosakralteil nachweisen. Da nun flacher Rücken und Skoliose in enger Beziehung zueinander stehen, glaubt Böhm, daß auch die Theorie, die Skoliose könnte durch dasselbe Phänomen, wenn asymmetrisch auftretend, in recht zahlreichen Fällen bedingt sein, in der Erscheinungsform der numerischen Variation eine kräftige Stütze finde. Des weiteren sucht Böhm nachzuweisen, daß es sich bei der Skoliose nicht um eine normale und gesunde Wirbelsäule handelt, die durch fehlerhafte Haltung oder durch zu große, oder durch schiefe Belastung, kurz durch mechanische Momente verbogen oder verkrümmt ist, sondern um ein anormales Rumpfskelett, bei dem die Rachitis ihren schädigenden Einfluß auf Knochenform und Knochenwachstum geltend gemacht hat, oder bei dem im Embryonalleben Entwicklungsstörungen vorgekommen sind, und zwar entweder zirkumskripter Natur, wie Wirbelrippenverschmelzungen oder Wirbelrippendefekte, oder allgemeiner Natur, wie Störungen im Aufbau des gesamten Rumpfskeletts im Sinne einer fehlerhaften Differenzierung. Durch Verbesserung der Röntgentechnik und weitere anatomische Untersuchungen hofft Böhm, daß auch noch diejenigen Fälle ätiologisch aufgeklärt werden können, die heute noch außerhalb dieser zwei Gruppen stehen.

Die Haltung, Form und Beweglichkeit der Wirbelkörper in der Sagittalebene findet eine sehr exakte und ausführliche Besprechung durch Engelhard.

In seinem Aufsatze zur **Entstehung und Behandlung der Skoliose** legt Hoffmann dar, daß die skoliotische Haltung im Kindesalter auf einer Störung des Muskelgefühls beruhe. Diese kommt dadurch zustande, daß die Kinder, durch irgendwelche äußeren Gründe veranlaßt, eine fehlerhafte Stellung einnehmen, die zu einer Störung des Gleichgewichts führen muß. Ist die skoliotische Haltung einmal da, dann geht ohne Behandlung das Übel unaufhaltsam weiter. Wird die skoliotische Haltung dauernd eingenommen, dann formen sich Muskeln, Bänder und schließlich auch die Knochen um, und es entstehen diejenigen Veränderungen am Skelett, die die schweren Skoliosen charakterisieren. Die Behandlung der skoliotischen Haltung soll nach Hoffmann im wesentlichen eine erzieherische sein, daneben sollen Übungen angewandt werden, die zugleich die wichtigsten Rückenmuskeln kräftigen und die Wirbelsäule mobilisieren. Bei fortgeschrittenen Fällen von Skoliosen, die fixiert sind, soll die Mobilisation der Wirbelsäule am besten durch das Klappsche Kriechverfahren zu erreichen sein. Bei schweren Fällen wird ein Korsett verordnet, aber nur zur Entlastung von Herz und Lunge, nicht weil das Schlimmerwerden der Skoliose dadurch verhütet wird. Nur bei rachitischer Skoliose kleiner Kinder ist das Korsett imstande, auf den Thorax umformend einzuwirken. Weitere interessante Mitteilungen über die Skoliose verdanken wir Froelich, der seine Erfahrungen im Laufe von 15 Jahren an 800 Skoliosen jugendlichen Alters gesammelt hat. Als Ursache für die Entstehung der Skoliose nimmt er eine abnorme Umformbarkeit der Knochen an, die auf rachitischer, tuberkulöser oder osteomylitischer Grundlage beruhen kann. Als auslösendes Moment kommen schlechte Haltung im Beruf, angeborene Muskelanomalien, Ungleichheit der Muskelaktion des Zwerchfells oder des Psoas in Betracht. Schließlich gibt es eine Skoliose, die sich nach dem 15. Lebensjahr äußerst rapide entwickelt. Messungen mit Apparaten werden als in der Praxis nicht durchführbar bezeichnet, dagegen wird zur Beurteilung der Ausbildung einer Skoliose ein genauer Vergleich der beiderseitigen Thoraxhälften und ihrer Konturen mit Maßen notiert.

Der Behandlungserfolg wird beurteilt, einmal nach Seite der anatomischen Heilung und dann in bezug auf die Besserung in ästhetischer Hinsicht. Bezüglich der Behandlung legt Froelich den größten Wert auf eine Kräftigung, speziell der konvexseitigen Muskulatur durch Gymnastik, Massage und Elektrizität. Von Apparaten werden die üblichen bekannten angewendet. Besonderer Wert wird darauf gelegt, die Selbstkorrektur der Deformität bei entblößtem Oberkörper durch den Arzt kontrollieren zu lassen. Ist der Patient imstande das Selbstredressement gut auszuführen, dann kann er nach Hause entlassen werden und daheim einfache Übungen mit und ohne Apparate fortsetzen. Bei den ersten beiden Graden der Skoliose wird ein Korsett vollständig verworfen, bei den Skoliosen dritten Grades wird ein Hartlederkorsett verwendet, um die Verschlimmerung der Verkrümmung zu verhüten. Bezüglich der Frage „Skoliose und Schule" ist Froelich der Ansicht, daß ein Teil der Skoliosen durch den Schulbesuch entsteht, ein Teil entschieden durch denselben verschlechtert wird. Ohne daß die Behandlung der Skoliose in die Schule gehört, muß man doch den realen Umständen Rechnung tragen und die leichtesten Grade der Verkrümmung, der Übungstherapie in der Schule unter strenger Kontrolle und Vorschrift des Spezialarztes freigeben. Eine übersichtliche Darstellung alles dessen, was für die Ursache der Skoliose gehalten, wurde, bringt Chlumsky. Nach dem Stande der neusten Forschungen kommen als hauptsächlichste Ursachen der Skoliose die angeborenen Veränderungen der Wirbel und die angeborenen Anomalien in der Lage von Schulter- und Beckengürtel in Betracht. Daneben spielen Knochenerkrankungen, an erster Stelle die Rachitis, eine bedeutende Rolle. Von anderen Knochenerkrankungen kommt eigentlich nur noch die Osteomalacie in Frage. An letzter Stelle stehen die Gewohnheits- und Beschäftigungsskoliosen, denen sich noch die Altersskoliosen und Alterskyphosen anreihen. Als weitere Gruppe kommen die statische Skoliose, die auch wieder oft auf Rachitis zurückzuführen ist, die paralytische Skoliose und die entzündliche Skoliose in Betracht. Schließlich ist noch die relativ seltene hysterische Skoliose zu erwähnen. Das von Schanz aufgestellte und zu wiederholten Malen erörterte Krankheitsbild der Insufficientia vertebrae wird von Denucé nochmals ausführlich besprochen.

Er unterscheidet außer den typischen Druckschmerzen an den Dornfortsätzen und auch an den Wirbelkörpern vom Bauch aus noch paravertebrale und extravertebrale Symptome. Zu den ersteren gehören der Druckschmerz an den Querfortsätzen und an den Rippen, auf welche Schmerzen die Kranken erst bei der Untersuchung aufmerksam werden. Zu den extravertebralen Symptomen rechnen die Schmerzen am Sternum, Neuralgien in den Interkostalräumen, scheinbare Pleuritiden und Herzbeklemmungen. Die Fälle selbst kann man einteilen in drei Gruppen, und zwar solche im Gefolge einer Infektion, solche im Gefolge eines Traumas und schließlich solche, die mit einer Formveränderung der Wirbelsäule im Zusammenhang stehen. Das Krankheitsbild ist durchaus keine so sehr häufige Erscheinung. Bei statischen und angeborenen Skoliosen hat Denucé niemals eine Insufficientia vertebrae feststellen können, hingegen zeigten die habituelle Skoliose, die rachitische und die paralytische dieses Symptom sehr häufig. Als Behandlung kommt meist Bettruhe in Betracht, ganz vorsichtige Massage, nur in den leichtesten Fällen vorsichtige Gymnastik. Wenn die Kranken das Bett verlassen haben, soll ein Gipskorsett getragen werden. Sol- und Salzbäder sind zu empfehlen.

Was nun die **Therapie der Wirbelsäulenverkrümmungen** anbelangt, so hat das Klappsche Kriechverfahren auf dem letzten Orthopädenkongreß sich eine scharfe Kritik gefallen lassen müssen. Fränkel hat an der Hand von Stereophotogrammen und kinematographischen Aufnahmen den Wert der Kriechmethode bei der Behandlung der Skoliose zu demonstrieren versucht. Das Steil- und Tiefkriechen wurde besonders gewürdigt und der Einfluß der Kriechmethode auf die Ischias scoliotica, auf ausgeheilte Fälle von Spondylitis und hauptsächlich auf gleichzeitig bestehende Herzaffektionen eingehend besprochen. Die Wirkung auf das Herz beleuchtet eine Demonstration von Kardiogrammen durch Brugsch, der sich günstig über die Wirkung der Kriechbehandlung auf die bei Skoliotischen vorkommenden Herzaffektionen äußert. In der sich an den Vortrag über die Kriechbehandlung der Skoliose anschließenden Diskussion bemerkt von Aberle, daß das Klappsche Kriechverfahren nicht verallgemeinert werden dürfte, so lange es nicht bessere Resultate aufzuweisen hat, als die von Fränkel demonstrierten. Die von

Fränkel gemachten Bemerkungen über die Skoliosenzeichnungen werden von Schulthes, Bade und Schanz korrigiert. Bezüglich der Häufigkeit der rachitischen Skoliose referiert Schanz eine Bemerkung Schmorls, daß keine von letzterem untersuchte Skoliose ohne Zeichen von Rachitis wäre. Klapp tritt für das Kriechverfahren ein, indem er überdies betont, daß auch mit den anderen Behandlungsmethoden bisher wenigstens keine besseren Resultate erzielt worden sind. Die Kriechbehandlung gilt ihm als die physiologische Methode. Vor einer kritiklosen Anwendung des Klappschen Kriechverfahrens warnt Blencke in seinem Vortrag über die Skoliosenbehandlung ebenso sehr, wie vor der voreiligen Beurteilung der in Sonderturnkursen erzielten Erfolge. Skoliosen im Beginne und Haltungsanomalien könnten ev. noch an den Sonderturnkursen in der Schule teilnehmen, Skoliosen zweiten und dritten Grades sind orthopädischen Kliniken zu überweisen. Weitere Vorschläge zur Behandlung der habituellen Schulskoliose bringt Chlumsky. Er empfiehlt neben den üblichen auch sonst benützten Methoden zur Mobilisierung der Wirbelsäule und Kräftigung der Rückenmuskulatur besonders das manuelle Redressement in Bauchlage des Patienten. Seine Resultate sind im allgemeinen natürlich nur bis zu einer gewissen Grenze, ganz vorzügliche. Er legt besonderen Wert darauf, die statischen Verhältnisse bei den Kindern zu berücksichtigen, und hat oft bei mobilen Skoliosen durch eine entsprechende einseitige Schuherhöhung die Deformität ohne jede weitere Behandlung beseitigen können. Die Behandlung der Wirbelsäulenverkrümmung mit möglichst einfachen Mitteln durchzuführen, auch dort, wo die Verhältnisse nicht gerade als sehr günstig bezeichnet werden können, und trotzdem Gutes zu leisten, ist ein Bestreben, um dessentwillen Lubinus in einem kleinen Buch die Behandlung der genannten Erkrankungen dargestellt hat. Anatomische und physiologische Vorkenntnisse eingehend berücksichtigend, schildert er den Werdegang junger Mädchen mit guter Schulbildung während ihrer Ausbildung zu orthopädischen Hilfskräften. Das kleine Büchlein wird dem genannten Zweck sicher gute Dienste leisten. Zur Kontrolle der erzielten Behandlungsresultate wird neben anderen Meßvorrichtungen und Zeichenapparaten das Beelische Kyrtometer, dessen Beschreibung zweckmäßig im Original nachgelesen werden muß,

von Beely beschrieben. Beim Eingipsen von Wirbelsäulendeformitäten verwendet Seifert redressierende Filzstreifen, an deren Enden Bändchen befestigt sind. Durch allmähliches Drehen von Rollen, die am Beelischen Rahmen verstellbar sind, werden die Bändchen aufgewickelt, die Filzstreifen gespannt und die Deformität kräftig und doch schonend redressiert. Die Streifen werden mit eingegipst und erhalten das Redressement aufrecht. Eine Reihe von **Apparaten zur Skoliosenbehandlung** hat Hübscher aus Gasrohren hergestellt. Die Beschreibung der einzelnen Apparate und ihrer Verwendung würde hier viel zu weit führen und muß diesbezüglich auf die Originalarbeit und die anschaulichen Bilder verwiesen werden. Zur Behandlung der fixierten Skoliose empfiehlt Wahl das **forcierte Redressement** mit nachfolgendem Kontentivverband. Er geht dabei so vor, daß er die Kontentivverbände täglich erneuert und tagsüber eine intensive Behandlung der Wirbelsäule mit Gymnastik und Massage vornimmt. Die an nicht sehr zahlreichen Fällen in verhältnismäßig kurzer Zeit erzielten Resultate sind so günstige, daß der Autor diese Behandlungsart warm empfehlen möchte. Er muß aber darauf hinweisen, daß sowohl von seiten des Patienten, als auch von seiten des Arztes große Ausdauer nötig ist. — Ein elastisches redressierendes Gipskorsett empfiehlt Möhring. Gegen die Technik und Verwendung seiner Methode läßt sich manches einwenden. Das Federdruckprinzip zur Behandlung von Deformitäten der Wirbelsäule wird an der Hand zahlreicher Abbildungen von Nyrop auseinander gesetzt. Das Hessing-Korsett wird von Marcus modifiziert, wie Wolff meint nicht ganz zum Vorteil.

Es würde zu weit führen, die in der Nachmittagssitzung des Orthopädenkongresses stattgehabte ausführliche Diskussion über das Thema **„Schule und Rückgratsverkrümmung“** wiederzugeben. Es erscheint aber zweckmäßig, die von Böhm vorgebrachte Resolution zu referieren, weil dieselbe im wesentlichen alles wiedergibt, was die Diskussion zutage gefördert hat. Die Böhmschen Thesen lauten: 1. Es gibt keine Schulskoliose, d. h. es gibt keine echten Rückgratsverkrümmungen, die in direkter Linie durch die Schule verursacht sind. 2. Von den Rückgratsverkrümmungen sind die schlechten Haltungen abzutrennen. 3. Die Behandlung der letzteren kann unter Umständen in der Schule durchgeführt

werden. Für die Behandlung der ersteren ist die Schule nicht zuständig. 4. Die Unterscheidung zwischen Rückgratsverkrümmung und schlechter Haltung hat der Schularzt zu treffen. Nach den Erfahrungen von Scharff, die er gelegentlich orthopädischer Turnkurse an den Flensburger Volksschulen gesammelt hat, hält er die Einrichtung von Sonderturnkursen für an Rückgratsverkrümmungen leidende Volksschulkinder unter der Voraussetzung für zweckmäßig, daß die Auswahl der Kinder durch einen orthopädisch geschulten Arzt erfolgt, und daß dieser auch die Behandlung zu überwachen hat. Die betreffenden Turnlehrerinnen müssen eine besonders gründliche Ausbildung in orthopädischer Gymnastik besitzen. Es dürfen nur Kinder mit Schiefhaltung oder beginnender Skoliose an solchen Kursen teilnehmen. Für eine tägliche Turnstunde mit halbstündiger Dauer, bei der auf eine harmonische Ausbildung des ganzen Körpers, speziell der Rückenmuskulatur besonderes Gewicht gelegt werden soll, spricht sich Brennsohn aus. Die Möglichkeit der Behandlung von Wirbelsäulenverkrümmungen in der Schule wird von Haglund in etwa folgender Weise angestrebt. Er wünscht Verbesserung der Anordnungen für physische Erziehung in der Schule durch entsprechend ausgebildete Lehrer und Turnlehrerinnen, die sich ganz dieser Aufgabe widmen. Ferner sollte unter Leitung dieses Personals das Freiluftleben, Spiel und Sport, in die möglichst besten Bahnen gelenkt werden. Er wünscht ferner die Einrichtung einer heilgymnastischen Poliklinik, wo versuchsweise einmal unter Angabe und Aufsicht des Arztes Gymnastik und Massage getrieben werden sollten, und schließlich die Anstellung eines orthopädisch geschulten Arztes als Leiter einer solchen Poliklinik, die auch alle anderen Deformitäten der Schule beobachten müßte. Daß die Skoliosen durch den Schulbesuch sich nicht vermehren, zeigen interessante Untersuchungen von Ottendorf an 2392 Volksschulkindern. Ottendorf konnte an diesem relativ großen Material feststellen, daß wohl die Schiefhaltungen in den höheren Schulklassen bedeutend zunehmen, daß die Zahl der Skoliosen aber im Vergleich zu den in den unteren Klassen gefundenen durchaus nicht in demselben Maße, sondern ganz erheblich weniger gestiegen ist. Bei Behandlung der rachitischen Skoliosen, die er auch als sehr häufig vorkommend ansieht, empfiehlt er besonders das Gipsbett. Das Schulturnen kann nur prophy-

laktischen Zwecken dienen. Poncet und Lériche nehmen an, daß nur eine relativ kleine Zahl von Skoliosen auf rein mechanischen Ursachen beruht, wie sie beispielsweise bei den Fällen von kongenitaler Wirbelasymmetrie vorkommen. Eine abnorme Weichheit der Knochensubstanz, auf die von vielen Seiten schon hingewiesen worden ist, halten sie für ursächlich für die Entstehung. Diese Knochenweichheit kann bei kleinen Kindern auf Rachitis beruhen, bei den erst im jugendlichen Alter auftretenden Skoliosen glauben die Verfasser aber den Grund für die Knochenweichheit in irgendeiner abgeschwächten Form einer Infektionskrankheit suchen zu müssen, als welche neben manchen anderen besonders die Tuberkulose in Betracht kommt. Poncet und Lériche glauben, daß die Skoliose eine Deformität darstellt, die in ihrer Entstehung durch eine Wirbelosteomalacie auf Grundlage entzündlicher Tuberkulose gefördert wird.

Die **orthotische Albuminurie** darf an dieser Stelle auch nicht unberücksichtigt bleiben. Pollitzer sieht sie an als eine Neurose der Niere, und zwar als den Ausdruck einer reflektorischen Wirkung auf die Zellen der Niere, resp. die Vagusendigungen. Fischel meint, daß neben dem mechanischen Einflusse der Lordose noch andere Faktoren mitsprechen, und schlägt deshalb die Bezeichnung lordotische Dispositionsalbuminurie vor. Er hält einen Ausgang der Krankheit in Schrumpfniere für möglich und empfiehlt zur Kräftigung von Rücken- und Bauchmuskeln die Anwendung von Zanderapparaten, ferner die Anlegung eines Hessing-Korsetts, das die lordotische Lendenwirbelsäule redressiert. Ein ähnliches Korsett mit besonders hochgestellten Armkrücken und stark federnden Rückenstangen, das die ursächliche Lordose beseitigen soll, empfiehlt Wohrizek. Ist der Apparat angelegt, so hört die Eiweißausscheidung sofort auf, wird er weggelassen, so erscheint wieder Eiweiß im Urin. Einen weiteren Fall von lordotischer Albuminurie bei einem 10jährigen Knaben mit angeborener doppelseitiger Hüftluxation berichtet Nothmann.

Das Verhältnis der **Speiseröhre bei Skoliose und Spondylitis** wird von Kölliker folgendermaßen geschildert. Bei skoliotischer Wirbelsäule verläuft die Speiseröhre gradlinig und ist verkürzt. Sitz der Verkrümmung, Größe des Radius der Krümmung und ev. vorliegende Herzhypertrophie werden zu berücksichtigen sein. Bei der Spondylitis verläuft die Speiseröhre gradlinig, wenn es

sich nicht um eine Mitbeteiligung der Speiseröhre bei bestehendem Gibbus handelt. Ist die Speiseröhre durch entzündliche Vorgänge an der Vorderseite der Wirbelsäule bei bestehendem Gibbus verwachsen, so macht sie die Knickung der Wirbelsäule mit. Sind diese Verwachsungen nicht sehr fest, dann kann sich die hintere Wand der Speiseröhre zu einem Traktionsdivertikel ausbuchten. Durch Verwachsungen mit Drüsen kann bei Spondylitis der Ösophagus verschoben, verengt und eingeknickt sein. Bestehen schließlich Senkungsabzesse, so können diese komprimierend auf die Speiseröhre einwirken und sie ev. verdrängen.

Relativ spärlich sind die mir zur Verfügung stehenden Arbeiten über die **Spondylitis.** Athnasescu bringt ein von Angelescu angegebenes neues Zeichen für die Spondylitis. Dieses wird folgendermaßen geprüft. Man läßt den auf dem Rücken liegenden Patienten sich derart aufbiegen, daß er nur mit den Fersen und dem Hinterkopf die Unterlage berührt. Bei bestehender Wirbeltuberkulose sollen die Kranken an der befallenen Stelle entweder einen starken Schmerz fühlen, oder das Biegen bleibt überhaupt unmöglich. Da die meisten Wirbeltuberkulosen an der Vorderseite der Wirbelkörper beginnen, dort wo sich das vordere Längsband ansetzt, müssen Zerrungen in dieser Gegend als schmerzhaft empfunden werden. Daß übrigens immer wieder neue Momente für die Diagnose der Spondylitis herangezogen werden, beweist deutlich, wie schwierig diese Diagnose in gewissen Fällen sein kann. Solche Schwierigkeiten schildert in anschaulicher Weise Chlumsky. Die Differentialdiagnose gegenüber der rheumatischen, gonorrhoischen und typhösen Wirbelsäulenerkrankung und der tuberkulösen Spondylitis ist Gegenstand einer Arbeit von Forestier, der bei den erstgenannten Erkrankungen die heißen Bäder von Aix-les-Bains empfiehlt. Die operative Behandlung der tuberkulösen Spondylitis mittelst Laminektomie wird von Schüßler kritisch besprochen. Bezüglich der unblutigen Behandlung der Spondylitis im Gipsbett und im Calotkorsett berichten Schlesinger und van Dorp-Beuker über sehr günstige Resultate selbst dort, wo es sich, wie in dem Falle Schlesingers, um eine Lähmung aller vier Extremitäten mit Blasen- und Mastdarmstörungen gehandelt hat.

Die **chronischen Versteifungen der Wirbelsäule** werden besprochen in einer Arbeit von Wehrsig, der über einen anatomisch untersuchten Fall eines mit 40 Jahren an Lungentuberkulose verstorbenen Patienten berichtet. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab an den Gelenken der Wirbelkörper ganz analoge Verhältnisse, wie sie bei peripheren Gelenkankylosen auftreten. In ungefähr 40% der Fälle sind chronisch-rheumatische und Erkältungsschädlichkeiten verantwortlich zu machen. Die Bezeichnung **Spondylosis rhizomelica** ist nach Romano für alle jene Fälle von Versteifung der Wirbelsäule zu reservieren, bei denen klinisch eine vollständige oder unvollständige Ankylose eines oder mehrerer großer Wurzelgelenke zu konstatieren ist. Benedetti ist der Anschauung, daß die Spondylosis rhizomelica auf einer chronisch ankylosierenden Entzündung der Gelenke beruhe, und daß zwischen den Gelenkläsionen und denjenigen des Rückenmarkes ein Zusammenhang bestehe, den man vorläufig noch nicht nachweisen könne. Über Versteifungen der Wirbelsäule durch Muskelveränderungen ohne Beteiligung der Knochen berichtet Elliot an der Hand von zwei Fällen. Bei dem ersten handelt es sich um eine rheumatische Versteifung, bei dem zweiten um eine Versteifung, hervorgerufen durch Myositis ossificans.

Die **Spondylitis deformans** an Tieren haben Plate und Quiring studiert. Die dabei gefundenen Veränderungen entsprechen vollkommen denen bei Spondylitis deformans beim Menschen, nur die Veränderungen an den kleinen Wirbelgelenken fehlen. Das mag seine Ursache darin haben, daß die dauernden seitlichen Biegungen der Wirbelsäule bei bestimmten Tieren es nicht zu einer Verwachsung der kleinen Gelenke kommen lassen. Die der Spondylitis deformans ähnlichen Veränderungen wurden im übrigen nur bei Tieren gefunden, deren Wirbelsäule durch die normale Gangart oder durch bestimmte Lebensgewohnheiten, oder auch durch fortgesetzte Traumen eine ständige Einwirkung in der Längsrichtung erfahren hat. Diese fortgesetzten kleinen Traumen und ihre Wirkung dürften nicht bloß theoretisch, sondern auch praktisch für die Entstehung der Spondylitis deformans beim Menschen von Interesse sein. Im Anschluß an einen einen 53jährigen Patienten betreffenden Fall mit der eben genannten Erkrankung bespricht Crispin die Therapie und

Symptomatologie dieses Leidens. Das beste Mittel zur Hintanhaltung von Deformierungen und Druck auf das Rückenmark ist absolute Bettruhe. Bei Druckerscheinungen von seiten des Rückenmarks ist die Resektion des Wirbelbogens indiziert bevor völlige Lähmung eintritt. Heilungen sollen erst dann beobachtet worden sein, wenn schon völlige Degeneration vorhanden war. Nur bei frühzeitiger Diagnose der Spondylarthritis kann mit frühzeitig einsetzender Behandlung eine Ankylose vermieden werden. Den anfangs, in den ersten 6 bis 8 Monaten, auftretenden Bewegungs- und Gürtelschmerzen folgt allmählich das Stadium der Steifigkeit. Die Kompression des Rückenmarks bringt eine Steigerung der Patellarsehnenreflexe mit sich. Zur Linderung der Schmerzen, zur Bekämpfung der Steifigkeit werden zweckmäßig Heißluft- und Radiumbehandlung, ferner Massage und Strahlendusche verwendet.

Auch über die **syphilitische Wirbelsäulenentzündung** liegen Arbeiten vor, und zwar eine von Pertrés, die über einen Fall von syphilitischer Caries der Halswirbelsäule mit Ausgang in Ankylose, Deformierung und Sklerosierung der Wirbelsäule berichtet, und eine Arbeit von Ziesché, der Mitteilung macht über einen Fall von Spondylitis gummosa der Halswirbelsäule mit Sequesterbildung und Entfernung eines Sequesters aus dem zweiten Halswirbel.

Die **Erkrankungen und Deformitäten des Hüftgelenks** haben wieder eine sehr sorgfältige und reiche Bearbeitung erfahren. Bezüglich des **angeborenen Femurdefektes** berichtet Lockhardt-Mummery über einen Fall von linksseitigem angeborenem Defekt des Oberschenkels bei einem aus gesunder Familie stammenden 2 Monate alten Kinde. Das gleichzeitige Vorkommen von **Coxa vara congenita** und partiellem Femurdefekt legt Drehmann die Vermutung nahe, daß die Coxa vara congenita nichts anderes darstellt als den ersten Grad des angeborenen Femurdefektes, bei dem die vertikale Knorpelfuge nur eine mangelhaft ausgebildete Stelle im Knochengewebe bezeichnet, während der Femurschaft eine normale Ausbildung zeigt. Auf die Richtigkeit einer derartigen Annahme weist der Fall eines 2jährigen Patienten hin, bei dem um diese Zeit ein scheinbar völliger Defekt des ganzen oberen Femurendes besteht, später sich ein deutliches Rudiment eines Kopfes in der Pfanne zeigt und nach einigen

Jahren eine knöcherne Verbindung des Kopfes mit dem Femurschaft in stärkster Coxa vara-Stellung sich vorfindet. Zur Frage der Coxa vara congenita bringt auch Ludloff einen Beitrag durch die Demonstration von Röntgenbildern, die alle zeigen, daß die Epiphysenfuge, die bei der Coxa vara adolescentium als verbreitert zwischen Kopf und Hals zu sehen ist, mehr nach dem Schenkelhals zu sich verschiebt. Solche Fälle täuschen klinisch das Bild der kongenitalen Hüftluxation vor. Bei der Operation eines solchen Falles zeigte es sich, daß eine abnorme Spaltbildung an der im Röntgenbild sichtbaren Lücke gar nicht besteht, sondern daß eine Epiphysenfuge vorliegt, wie man sie auch am Knie zu sehen gewohnt ist. Einen weiteren Fall von schwerer doppelseitige Coxa vara congenita bei einem 24jährigen Mann beschreibt Mayer. Die meisten Fälle von Coxa vara werden, wie Wallace Blanchard betont, auf Rachitis zurückgeführt werden können, oft vielleicht auf eine Rachitis des Femurhalses ohne sonstige allgemeine Symptome. Andere Autoren glauben, daß die Tuberkulose auch als Ursache solcher Coxavarafälle in Betracht komme. Weitere Beiträge zur Pathologie und Therapie der Coxa vara bringt Hohmann. Die angeborene Coxa vara führt er zurück auf eine Raumbeschränkung im Uterus, die erworbenen Fälle auf Rachitis, statische und traumatische Momente. Was die Behandlung anbelangt, so wird Redressement mit Tenotomie der Adduktoren und nachfolgenden Gipsverband bei maximaler Abduktion und Streckstellung für mindestens 8 Wochen empfohlen. Die Resultate sind vor allem in funktioneller Hinsicht günstig. In mehr als einem Viertel der Fälle ist aber auch eine anatomische Korrektur erzielt worden. Die rachitische Coxa vara bespricht Rittinger an der Hand zweier Fälle aus der Erlanger Klinik. Auch er spricht dem konservativen Verfahren das Wort und glaubt, daß man im Anfangsstadium den Prozeß aufhalten könne, ohne an der Deformität selbst etwas zu ändern, daß man bei ausgebildeter Verbiegung die Schmerzen beseitigen und das Gehvermögen erheblich bessern könne. Die Osteotomie will er nur in ganz besonders schweren Fällen angewendet wissen. Ebenso spricht sich Jaboulay gegen die subtrochantere Osteotomie aus und empfiehlt nur Bettruhe unter Extension. Eine recht übersichtliche Einteilung der Coxa vara gibt Whitmann. Er unterscheidet 1. die

Coxa vara der Kinder nach Rachitis, 2. die Coxa vara adolescentium gewöhnlich entstanden aus einer früheren Deformität auf rachitischer Basis, 3. die Coxa vara nach Fractura colli femoris bei Gesunden infolge von Trauma, meist inkomplett, manchmal komplett, 4. die Coxa vara nach Bruch der Epiphyse bei Nichtrachitischen infolge von Trauma gewöhnlich inkomplett, manchmal komplett, praktisch nur am Ende der Wachstumsperiode vorkommend, 5. Coxa vara nach Bruch der Epiphyse bei gebrechlichen Jugendlichen und bei Menschen mit abnormem Körpergewicht und mit abnormem Längenwachstum. Eine genaue Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Fälle von **Frakturen des Schenkelhalses mit nachfolgender Coxa vara** bei jugendlichen Individuen nebst einer anschaulichen Schilderung des Krankheitsbildes in seinen einzelnen Formen gibt Donati. Pathalogisch anatomisch interessant ist das von Grashey beschriebene Präparat einer Coxa vara retroflexa traumatica. Einen weiteren Fall von Coxa vara bei einem aus einer Höhe von $2^1/_2$ m herabgestürzten Patienten beschreibt Niederstein. Er ist der Ansicht, daß jeder Fall von Coxa vara, bei dem der Nachweis eines noch so geringfügigen Traumas zu erbringen ist, als traumatisch anzusehen und als Unfall zu betrachten ist. Die Behandlung der traumatischen Coxa vara wird von Laubmann besprochen. Er empfiehlt nach Freilegung des Hüftgelenkes von vorne mittels des Hüterschen Schnittes die im vorderen oberen Quadranten des Schenkelhalsumfanges als Rest des traumatischen Defektes vorhandene Knochenauftreibung abzumeißeln. Damit wird jedes Hindernis für die Glenkbewegung beseitigt. Nicht unerwähnt möge eine Arbeit von Calvé bleiben, der bei Kindern im Alter von 3 bis 10 Jahren mit den Symptomen einer Hüftgelenkentzündung klinisch eine Coxa vara mit auffallender Hypertrophie des Schenkelkopfes ohne Knochenatrophie, ohne Usuren des Gelenkknorpels mit einer Abflachung des Schenkelkopfes und manchmal einer Auflösung des normalen Knochenkernes in zwei oder mehrere Kerne feststellen konnte. In allen Fällen erfolgte bis auf die Coxa vara in kurzer Zeit absolute Heilung. Ein Rezidiv wurde nicht beobachtet. Die bei Kindern vielfach in der Literatur mit Unrecht als idiopathische bezeichnete Coxa vara stellt nach Lorenz nichts anderes dar, als den mit typischer Dislokation ausgeheilten Abbruch der Schenkelkopf-

kappe. Ebenso wie bei den **Schenkelhalsfrakturen der Erwachsenen**, die eingekeilt sind, ergibt sich auch für die Therapie der eben beschriebenen Fälle von traumatischer Coxa vara die Notwendigkeit der Reinfraktion, Reposition und Retention der Fragmente. Die bisher erreichten Resultate sind sehr befriedigende, und das ist um so höher anzuschlagen, als die bisherige operative Therapie bei größerer Gefahr geringere Erfolge aufwies. Diese Therapie läßt sich nun mit Erfolg auf den verwandten Schenkelhalsbruch übertragen. Man wird natürlich entsprechend dem Allgemeinzustand und dem Alter des Patienten die Behandlung nicht immer mit der gleichen Intensität durchführen, und wird bei alten schwächlichen Patienten durch einen Fixationsverband in leicht korrigierter Stellung oder sogar in der pathologischen Stellung nur die Schmerzen zu beseitigen suchen. Auf diese Weise wird man den Patienten wenigstens aus dem Bett bekommen. Bei jugendlicheren und kräftigeren Patienten wird man zunächst die Einkeilung der Bruchstücke vorsichtig lösen, die Adduktoren subkutan durchschneiden und dann durch maximale Abduktion, Streckung und Einwärtsrollung eine möglichst genaue Reposition der Bruchstücke zu erzielen suchen. Ein gut anmodellierter Gipsverband, der 3 bis 4 Monate lang getragen wird, wird später durch einen mindestens ein Jahr lang zu benützenden Stützapparat ersetzt. Massage und Gymnastik beschließen die Behandlung, die nach den von Lorenz mitgeteilten Fällen recht günstige Erfolge zu erzielen vermag. Über einen auf diese Weise behandelten Fall von Epiphysenlösung am Femurkopf m nachfolgender Coxa vara berichtet Correa. Bei älteren Fällen und bei entwickelter Coxa vara empfiehlt Correa jedoch die inter- bezw. subtrochantere Osteotomie. Unter gewissen Bedingungen kann, wie Bade mitteilt, die scheinbar und angeblich so absolut ungefährliche subtrochantere Osteotomie außerordentlich gefährlich werden, indem sie gelegentlich zu lang dauernder Eiterung ja zum Exitus führen kann. Zum Schluß sei noch das übersichtliche Referat von Hendrix über Coxa vara und Epiphyseolyse und ihre Behandlung nach Lorenz erwähnt.

Über die **Coxa valga adolescentium** liegt nur eine Mitteilung von Lackmann vor. Als das Hauptmerkmal dieser Deformität sieht Lackmann nicht eine Vergrößerung des Schenkelhals-

neigungswinkels an, sondern vor allem eine beträchtliche Antetorsion des oberen Femurendes.

Die **kongenitale Hüftgelenksluxation,** eines der Hauptthemen auf dem Orthopäden-Kongreß 1910, hat natürlich wieder eine große Reihe von Publikationen veranlaßt. Zunächst sei ein experimentell-embryologischer Beitrag zur Entstehungsgeschichte der angeborenen Hüftluxation von Braus erwähnt. Braus hält die angeborene Hüftluxation für einen Bildungsfehler und meint, daß das häufigere Auftreten bei Mädchen wohl auf einer Störung der korrelativen Raumbeziehungen zwischen Beckeninhalt und Skelett durch die Eigenart der weiblichen Entwicklung beruht. Bei dem Fehlen genauerer Daten über die Entstehungsbedingungen dieser Mißbildung fordert er zu häufigeren Untersuchungen über die relativen Maße des Oberschenkels und des Beckens bei Kindern und Neugeborenen auf. Weiteren Aufschluß über die Ätiologie der in Rede stehenden Mißbildung bringt die Arbeit von Le Damany und Saiget über Subluxationen und Luxationen der Hüfte bei Neugeborenen. Jede Stellungsveränderung der unteren Gliedmaßen kann von der ersten Hälfte des fötalen Lebens an eine Hüftgelenksverrenkung zur Folge haben. Auch durch Beckenanomalien kann eine solche erzeugt werden. Vom Tage der rechtzeitigen oder vorzeitigen Geburt an sind die angeborenen Hüftverrenkungen ziemlich häufig bei Individuen, die auch sonst Mißbildungen, besonders des Nervensystems, aufweisen, deren Beckenknochen aber annähernd normal sind. Der Grund dieser Luxationen ist oft eine Dystrophie der Hüftmuskeln. Bei Neugeborenen und besonders bei Mädchen findet man ziemlich häufig subluxierbare Hüften, die aber fast stets von selbst ausheilen. Bei lebensfähigen Neugeborenen haben die Verfasser bisher fast nie eine Luxation der Hüfte gefunden. Aus dieser Tatsache glauben sie sich zu dem Schlusse berechtigt, daß die angeborene anthropologische Luxation der Hüfte der Lebensfähigen, die intrauterin vorbereitet ist, erst nach der Geburt zu einer vollständigen wird. Weitere neue Erfahrungen auf dem Gebiete der angeborenen Hüftgelenksverrenkung bringt Dreesmann. Er hält die Behinderung der Innenrotation der Schenkelhalsachse für die Ursache dieser Deformität. Der Schenkelhals kann nicht in die Frontalebene rücken, wodurch eine ungenügende Ausbildung der Pfanne bedingt wird. Diese Behinderung der Innen-

rotation wird durch eine räumliche Beengung verursacht. — Die Bedeutung der **Frühdiagnose der kongenitalen Hüftluxation** hebt Petit de la Villéon hervor und beschreibt nochmals das bereits im letzten Jahresbericht mitgeteilte von Gourdon angegebene Phänomen. Ein weiteres neues diagnostisches Merkmal bringt Trillat. Kann man bei Rückenlage des Patienten das rechtwinkelig in Hüft- und Kniegelenk gebeugte Bein so stark nach innen rotieren, daß die Patella vollkommen nach innen schaut, und das Bein schließlich mit dem Knie auf die Tischebene auflegen, so ist eine kongenitale Hüftluxation vorhanden. Bei doppelseitiger Luxation kann man beide Beine so lagern, daß sich die Oberschenkel mit ihren Vorderflächen berühren, die Unterschenkel aber zu den Oberschenkeln rechtwinklig stehend miteinander eine gerade Linie bilden. Trillat nennt dieses Symptom jambe en equèrre. Die **Schmerzen** im Gelenke bei angeborener **Hüftgelenksverrenkung** glaubt Zesas in Zusammenhang bringen zu können mit einer zeitweise auftretenden Produktion von Knochengewebe seitens des gereizten Periostes. Wenn diese Fälle gut behandelt werden, ist die Prognose günstig. Als hauptsächlichstes Mittel für die Behandlung kommt die Extension in Betracht, unter der die Schmerzen relativ schnell schwinden. Es ist zweckmäßig die Extension etwas länger wirken zu lassen und nachträglich noch für eine Fixation des Schenkelkopfes durch entsprechende Apparate zu sorgen. Was nun die Methode der **Einrenkung der angeborenen Hüftluxation** betrifft, so hat Schanz ein neues Verfahren angegeben, mit Hilfe dessen es außerordentlich leicht gelingt, den Kopf in die Pfanne zu bringen. Der Operateur steht auf der gesunden Seite des in Rückenlage befindlichen Kindes, faßt mit der krankseitigen Hand das luxierte Bein in der Kniekehle, flektiert es und stellt es in der Richtung gegen den Nabel. Hat er Bein und Becken vollständig fixiert, so bringt er unter einem plötzlichen Ruck und dauerndem Zug in der obengenannten Richtung den Oberschenkel in starke Innenrotation, der er eine rechtwinklige Abduktion folgen läßt. Diese einfache und schnell ausführbare Methode hat den Vorteil, daß die Dehnung der Kapselwand nur ebensoweit erfolgt, als für den in der Tiefe der Pfanne stehenden Kopf erforderlich ist. Nach Abnahme des Gipsverbandes wird die von Höftmann angegebene Bandage angelegt, um das Kind vor ge-

fährlichen Bewegungen zu schützen. Eine Nachbehandlung wird möglichst vermieden, die Kinder werden sehr sorgfältig überwacht und durchaus nicht frühzeitig zum Gehen oder Stehen angehalten, Sind die Gelenkbedingungen noch günstige, das Kind diesseits der Altersgrenze, so ist das Resultat vollkommene Heilung. Im allgemeinen hat die von Ludloff veranstaltete Sammelforschung über die **Endresultate** der Behandlung der **kongenitalen Hüftluxation** an einem relativ kleinen Material 50 bis 60% guter einwandfreier Heilungen feststellen lassen. Bei etwa 200 Patienten hat Dreesmann 70% einwandsfreie Heilungen feststellen können. Eine etwaige funktionelle Belastung während der Verbandperiode muß in der Richtung des Schenkelschaftes wirken, was durch die von Dreesmann angegebene Kniekappe erreicht werden soll. Kirmisson renkt erst im 3. Lebensjahr ein und betrachtet das 7. Jahr als Altergrenze. Er läßt den Verband 3 Monate lang liegen und bringt dann das Bein bei Abduktion in stärkste Innenrotation für weitere 3 ev. 5 Monate. Doppelseitige Luxationen renkt er gleichzeitig ein, ein Herumgehen im Verband hält er für überflüssig. Ferner weist Kirmisson auf die Ungleichheit beider Hüften in bezug auf die Einrenkungsschwierigkeiten hin, trotz Gleichheit im Röntgenbilde, was er mit Differenzen in dem verschiedenen Verhalten der Kapsel zu begründen sucht. Die Resultate, die er erzielt hat, haben sich seit Anlegung des zweiten Verbandes erheblich gebessert. Über weitere günstige Heilerfolge der Reposition berichtet Springer an der Hand von 113 eigenen Fällen. Er empfiehlt eine Abduktion und Flexion von 90°, läßt die Kinder im Verband nicht herumlaufen, fixiert bei schlechtem Halt ev. in stärkerer Flexion unter Einbeziehung des gesunden Oberschenkels 5 bis 6 Monate ohne Veränderung der primären Stellung. Während der Nachbehandlung werden passive Bewegungen vermieden; nur wenn die Kontrakturen 5 bis 6 Monate lang bestehen, sollen sie behandelt werden. Als Zeitpunkt für die Operation wird das Alter von $2^1/_2$ bis 5 Jahren gewählt. Doppelseitige Luxationen unter 5 Jahren werden einzeitig, ältere zweizeitig mit langem Intervall operiert. Springer erzielte bei einseitigen Luxationen in 87,5%, bei doppelseitigen in 70% komplette Heilungen. Röpke läßt den ersten Verband 12 bis 20 Wochen liegen, bei 2 bis 3jährigen Kindern genügt

oft nur ein Verband. Die Kinder werden nach der Verbandabnahme sich selbst überlassen, ins Bett gelegt, bis sie nach einigen Wochen von selbst anfangen zu knien und dann zu stehen. Bei anderen Fällen erfolgt nach 3 Monaten der Verbandwechsel. Für den neuen Verband wird dieselbe Stellung wiedergegeben. Die Resultate von Le Damany und Saiget sind gleichfalls als sehr günstige zu bezeichnen, sie haben unter 227 Fällen nur 2 Reluxationen und 5 Transpositionen aufzuweisen. Die Funktion war bei kleinen Kindern immer, bei großen sehr oft 2 Monate bis 3 Jahre nach Abschluß der Behandlung eine vollkommene. Eine bisweilen sehr lange bestehende Gelenksteifigkeit konnten die beiden Autoren auch beobachten, aber selbst wenn infolge dieser Gelenksteifigkeit eine unvollständige Funktion zurückgeblieben war, hatten die Kinder doch noch ganz erhebliche Vorteile von der Operation. Neben dem günstigen Bericht von Fabiano über drei unblutig behandelte Fälle von kongenitaler Hüftluxation sind die Arbeiten von Vidal-Badin und von Cordet-Boise zu nennen, welche sich mit der **Nachbehandlung nach Einrenkung der kongenitalen Hüftluxation** befassen. Der erstgenannte Autor führt an, daß Fälle mit konzentrischer Einstellung des Kopfes eigentlich gar keiner Nachbehandlung bedürfen, wenn man nicht durch gymnastische Übungen eine schnellere Wiederherstellung der Funktionen erzielen will. Bei exzentrischer Einstellung des Kopfes ist es zweckmäßig, die Patienten bei verminderter Abduktion und stärkerer Innenrotation in einer Gipsmulde noch längere Zeit im Bett zu halten, Massage und gymnastische Übungen, besonders aktive Adduktion und Innenratation ausführen zu lassen. Beim Gehen sollen die Kinder sich mit medial gerichteter Fußspitze fortbewegen. Auf diese Weise erzielt man fast stets auch bei ungünstig gelegenen Fällen später konzentrische Einstellung des Kopfes. Auf die Bedeutung der Innenrotation während der Nachbehandlung weist auch Cordet-Boise hin. Bleibt die Außenrotation bestehen und wird die Abduktion gleichzeitig beseitigt, so muß es fraglos zu einer Reluxation kommen. Die Innenrotation ist so weit zu treiben, bis der Femurkopf nicht mehr zu sehen ist und die Kniescheibe fast direkt nach einwärts schaut. Bei den auf diese Weise nachbehandelten Patienten hat der Autor erheblich bessere Resultate erzielen können als bei denjenigen Luxationen,

die ohne sekundäre Einwärtsrotation behandelt worden sind. Weiter weist Verfasser gleich anderen darauf hin, daß sich die Nachbehandlung, falls ein zweiter Verband in Innertotation angelegt wird, erheblich besser und leichter gestaltet. Von der Ansicht ausgehend, daß man während der Verbandperiode dem Oberschenkel eine solche Stellung geben muß, daß die überdehnte Kapselhaube so viel als nur möglich schrumpfen und sich festigen kann, empfiehlt Lange gleich primär in einer Abduktionsstellung von 130°, bei Innenrotation und Streckstellung einzugipsen. Dieses Postulat erfordert einige Technik in der Verbandanlegung. Der Verband muß einen direkten Druck von außen auf den Trochanter major ausüben, um die Stellung zu sichern, da Muskel- und Kapselspannung meistens nicht genügen, um den Kopf am Pfannenorte festzuhalten. Auch Hohmann spricht sich sehr für die Fixation in starker Einwärtsrotation aus und hebt hervor, daß durch die letztere eine spätere übermäßige Antetorsion (Auswärtsrotation) unmöglich und die Reluxation vermieden wird. Nach ihm ist die Antetorsion, der von der Lorenzschen Schule die größte Schuld an den mangelhaften Resultaten nach der Reposition der angeborenen Hüftverrenkung zugeschrieben wird, nicht so ohne weiteres die Ursache für den schlechten Erfolg. Der letztere kommt bei der Antetorsion wohl hauptsächlich dadurch zustande, daß das Femur zu stark auswärts gedreht wird und dadurch die Reluxation noch vorn und nach oben ermöglicht wird. Das Vorkommen von **Coxa vara als Folgeerscheinung der unblutigen Einrenkung der angeborenen Hüftgelenksluxation** wird von Pürckhauer an 175 Fällen des Langeschen Materials untersucht. Pürckhauer konnte im ganzen nur vier Fälle von ausgesprochener Coxa vara vor der Einrenkung, 10,98% von Coxa vara während der Behandlungsperiode feststellen. Die Ursachen dieses Prozesses sieht er in einer ausgesprochenen Atrophie der Knochensubtanz der betreffenden Gelenkköpfe. Seine Untersuchungen ergaben weiter, daß nicht die Köpfe die unregelmäßigen Pfannen zurecht geschliffen und vertieft haben, sondern daß gerade umgekehrt die Pfannen den Schenkelköpfen ihre Form gegeben hatten. Eine Patientin mit Coxa vara 5 Jahre nach einer Hüftgelenksreposition, sowie eine mit ungewöhnlicher Verdickung des Femurs nach einer während der Nachbehandlung entstandenen Fraktur demonstriert Böcker.

Verschlechterungen der Funktion nach selbst sehr gut gelungenen Repositionen erklärt van Neck in einzelnen Fällen dadurch, daß sich der Kopf wegen der Härte des Pfannengrundes an der Pfanne abschleift. Über das Vorkommen von **Coxa valga nach der Reposition der angeborenen Hüftluxation** hat Weber an dem Langeschen Material Untersuchungen angestellt und gefunden, daß die Coxa valga mit der angeborenen Hüftluxation nicht in einem ursächlichen Zusammenhang steht. Was die Neubildung des knöchernen Pfannendaches während der Verbandperiode betrifft, so konnte Weber feststellen, daß zu dieser Zeit keine wesentlichen Veränderungen eintreten, und daß die Neubildung erst nach der Verbandabnahme in lebhafterer Weise einsetzt. Deutschländer macht auf einen Reluxationsmechanismus nach der unblutigen Einrenkung aufmerksam. Seiner Meinung nach genügt es nicht nur, den Kopf in die richtige Lage zur Pfanne zu bringen, sondern der Kopf muß auch in der richtigen Lage zur Sehne des Ileopsoas stehen, so zwar, daß die letztere nicht medial um den vorderen Kopfpol herumläuft und im Bogen am Trochanter minor inseriert, sondern den Schenkelkopf gerade überbrückt. Bevor wir auf die Arbeiten über die blutige Reposition der kongenitalen Hüftverrenkung näher eingehen, sei die Mitteilung Coville's über einen guten Erfolg bei einer queren subtrochanteren Osteotomie bei einer doppelseitigen Hüftluxation eines 14jährigen Mädchens erwähnt. Die Patientin, die vorher ganz hilflos war, konnte 2 Jahre nach der Operation weite Wege gehen, ohne Beschwerden zu empfinden. Die Flexions- und Adduktionskontrakturen waren vollständig beseitig. Auf Grund der Krüppelstatistik weist Deutschländer auf die große Zahl von Hüftgelenksluxationen hin, die wegen Überschreitung der Altersgrenze einer unblutigen Behandlung nicht mehr zugänglich sind. Er bespricht die verschiedenen Methoden der Schnittführung von Ludloff, Neuber und Sprengel und berichtet über fünf sehr gute Resultate, die er bei sechs Fällen von kongenitaler Hüftluxation mit der **blutigen Methode** erzielt hat. Er empfiehlt die Reposition in der Einrenkungsstellung unter Benutzung eines genitokruralen Querschnittes, eine Operation, die nur mit Instrumenten und übersichtlich unter Leitung des Auges ausgeführt werden kann und für den Abfluß des Wundsekretes außerordentlich günstige Bedingungen schafft. Die Methode ist

aber nur dann anwendbar, wenn der Schenkelkopf sich an den oberen Pfannenrand bringen läßt, und wenn es sich im wesentlichen um Hindernisse am oberen Pfannenrande handelt. Die Nachbehandlung soll in der Weise vorgenommen werden, daß nur für 3 bis 4 Wochen fixiert wird, und man dann nach 1 wöchentlicher Bettruhe mit Stehübungen und Massage beginnt. Nach 6 bis 8 Wochen ist dann das Gelenk in der Regel soweit, daß es sich selbst überlassen werden kann. Ein ausgezeichnetes Resultat einer im Alter von $6^1/_2$ Jahren vorgenommenen blutigen doppelseitigen Hüftgelenksreposition kann Gocht 3 Jahre nach der Operation demonstrieren. Unter 160 Fällen hat Bade 15mal blutig operiert. Dort, wo die unblutige Reposition nicht zum Ziele führte, vermochte auch das blutige Verfahren kein günstiges Resultat zu zeitigen. Ein **anatomisches Präparat** einer behandelten Hüftgelenksluxation demonstriert Müller. Davis beschreibt einen **Schienenapparat**, der gestattet, das Bein nach erfolgter Reposition in der gewünschten Flexions- und Abduktionsstellung zu halten.

Das Zustandekommen der **paralytischen Luxation des Oberschenkels** nach vorne erklärt Riedinger ganz ähnlich wie das der angeborenen Hüftverrenkung durch Abschleifung des Pfannendaches und Bildung einer Gleitfurche. Bezüglich der Therapie hält er das Schultzesche Verfahren, ähnlich dem bei der kongenitalen Luxation, für die zweckmäßigste Methode. Er hat damit in zwei Fällen ein zufriedenstellendes Resultat erzielt. Bei Lähmungen der Hüftgelenksmuskulatur mit Außenrotation empfiehlt Mencière die Verpflanzung des Tensor fasciae latae zwecks Einwärtsrotation auf die Adduktoren.

Die **zentrale Luxation** des Oberschenkels wird von Müller an der Hand der in der Literatur mitgeteilten 45 Fälle und von vier eigenen Fällen aus der Breslauer chirurgischen Klinik eingehend besprochen. Für die veralteten Fälle empfiehlt er, wenn sie nicht gar zu lange bestehen, eine etwas gewaltsame Reposition in Narkose, bei ganz alten Fällen, wo der Femurkopf fest fixiert ist, wird man nur bei sehr schlechter Funktion durch eine Erhöhung der Sohle oder durch einen Schienenhülsenapparat eine Besserung des Ganges zu erreichen suchen. Im übrigen tritt auch durch Gewöhnung und Übung mit der Zeit noch eine ganz gute Gehfähigkeit trotz mangelhafter oder gar fehlender Behandlung ein.

Über die **schnappende Hüfte** liegen nur wenige Arbeiten vor: so teilt Gaugele drei Fälle mit, von denen zwei die übliche Form des Leidens erkennen lassen, während der dritte sich mehr der von Braun beschriebenen willkürlichen Luxation der Hüfte nähert. Neben dem bekannten Bilde des künstlichen und habituellen Hüftschnappens haben wir nach Gaugele einen zweiten von diesem gänzlich verschiedenen Typus zu unterscheiden, der wesentlich seltener ist als der erste und durch einen Defekt des hinteren Pfannenrandes bedingt wird. Findet sich in letzterem Falle noch etwas vom hinteren Pfannenrande erhalten, so kann man das fehlende Labrum glenoidale durch Aufmeißelung und Aufrichtung des hinteren Pfannenrandes nach Braun ersetzen. Einen Patienten mit doppelseitiger willkürlicher schnappender Hüfte demonstriert auch Küttner. Das Schnappen kommt zustande durch ein Hin- und Hergleiten des Tractus cristo-femoralis über den Trochanter major. Das Hüftgelenk war vollkommen frei. Bei zwei anderen Fällen, die Küttner beobachten konnte, war der Befund derselbe. Da die Patienten keine Beschwerden hatten, wurde von einer Therapie Abstand genommen. Auch Cotterill beschreibt einen Fall von schnappender Hüfte bei einer 24jährigen Frau, die ein Jahr vorher von der Treppe gefallen war. Bei der Operation zeigte sich ein fibröser Bandstreifen als verdickter Teil der aufgefaserten Fascia lata, der schon vorher bei der Untersuchung an der Außenseite des Oberschenkels bei Flexion am Hüftgelenk tastbar war. Nach Vereinigung des isolierten Bandes mit der Fascia lata trat Heilung ein.

Entsprechend der großen Häufigkeit der **tuberkulösen Coxitis** ist auch in diesem Jahre die Zahl der sich mit ihr beschäftigenden Arbeiten wieder eine ganz bedeutende. Mit der beginnenden Coxitis im Röntgenbild befaßt sich eine Arbeit von Froelich, der nach dem Röntgenbild vier Formen der genannten Erkrankung unterscheidet. Bei der malignen meist eiternden und zur Ankylose führenden Form sieht man tuberkulöse Herde im Schenkelkopf, im Hals und in der Pfannenwand. Die passagere Form ohne Röntgenbefund zeigt einen oder mehrere Monate lang Zeichen von Coxitis, um dann unter Ruhe ohne Zurücklassung von Veränderungen auszuheilen. Die dritte Form ist die Caries sicca mit gutartigem, langsamem Verlauf, Erweiterung des Pfannendaches ohne Zerstörung und Wanderung des Kopfes nach oben.

Bei der letzten Form endlich der hyperostotischen finden sich Hypertrophien an der Pfannenwandung, am Kopf und am Hals, welch letzterer sehr kurz wird und ab und zu verringerte Valgität zeigt. Diese letztere Form unterscheidet sich oft nur wenig von der subakuten osteomyelitisch-infektiösen, sie dauert 2 bis 4 Jahre, und der Kranke hinkt ohne Schmerzen. Das oben geschilderte Krankheitsbild der Caries sicca des Hüftgelenks schildern an der Hand von zwei eigenen und acht aus der Literatur zusammengesuchten Fällen Rottenstein und Houzel. Sie halten die Erkrankung, die in der Adoleszenz auftritt, für eine tuberkulöse, pathologisch anatomisch für eine Osteoarthritis mit Ossifikationsvorgängen ohne Fungus und ohne Erguß. Allmählich kommt es zu Ulzerationen am Schenkelkopf, Atrophie der Epiphyse und Veränderung der Pfanne. Das Röntgenbild zeigt dann noch Abplattung des Kopfes im oberen Teile, wodurch auch Verschiebungen nach oben zustande kommen können. Die Erkrankung beginnt mit Schmerzen, Kontrakturstellung und Hinken, später stellen sich Muskelatrophie und fehlerhafte Stellungen ein, die auch in Narkose fortbestehen. Eine Eiterung ist niemals vorhanden. Der Ausgang in Ankylose erfolgt frühestens in zwei Jahren. Gipsverbände sollen eine möglichst schnelle Ankylosierung herbeiführen. Nach Kirmisson gibt es auch Fälle von echter tuberkulöser Coxitis, bei denen das Gelenk in Streckstellung und Abduktion verharrt. Derartige Fälle mit zeitweiligem Hinken und intermittierenden Schmerzen, die bisweilen durch kurzdauernde Extensionsmaßnahmen besser werden, entpuppen sich schließlich doch noch als echte Coxiditen, entweder durch Zerstörung an Pfanne und Kopf (sichtbar im Röntgenbilde) oder aber durch Kontrakturstellungen und Ankylosen (klinisch). Häufig werden sie aufgefaßt als hysterische Kontrakturen, und dann kann die Diagnose recht schwierig werden. In einer Reihe von Fällen können sie auch als Coxa vara imponieren, und dann ist die differential-diagnostischeUnterscheidung vielleicht noch schwieriger. Die Feststellung einer Diagnose durch das Röntgenbild muß mit größter Vorsicht vorgenommen werden; besonders im Anfang der Erkrankung lassen die vielfach beschriebenen Veränderungen oft im Stich. Man findet, wie Sourdat berichtet, einen etwas größeren Abstand des Femurkopfes von der Pfanne nach außen oder eine Verschiebung nach oben und hinten. Dieser Befund

deutet auf eine Ulzeration resp. einen Erguß im Gelenk hin. Die sich im Beginn der Coxitis zeigenden lokalen Schatten finden sich nur bei klinisch sicheren Coxitiden als das Zeichen eines Infiltrats am Knochen. Im zweiten Stadium gestattet das Röntgenbild eine gewisse Voraussicht in bezug auf die spätere Funktion des Gelenks und den weiteren Verlauf der Erkrankung. Sind gar keine oder nur sehr geringe Knochenveränderungen vorhanden, so handelt es sich meist um gutartige Hüftgelenksentzündungen ohne Neigung zur Eiterung und mit Ausheilung unter guter Beweglichkeit. Ist eine Destruktion der Gelenkenden und Verschiebung derselben vorhanden, so kann man mit einer Abszedierung rechnen. Die Verschiebungen sind entweder Pfannenwanderungen oder pathologische Luxationen nach oben unter totaler Einschmelzung des Kopfes, oder zentrale Luxationen mit Zerstörung des Pfannengrundes. Zeigen sich keine Veränderungen am Röntgenbild, und kommt es doch zu einer Vereiterung der Hüftgelenksgegend, so hat es sich primär bestimmt nur um eine paraartikuläre Tuberkulose gehandelt, die erst sekundär in das Gelenk hinein durchgebrochen ist. In anderen Fällen wird das Röntgenbild in einwandsfreier Weise die Differentialdiagnose gegenüber der Coxa vara oder gutartigen Wachstumsstörungen der Schenkelkopfepiphyse ermöglichen. Waldenström ist es gelungen nachzuweisen, daß man in zweifelhaften Fällen durch subkutane Tuberkulininjektion die Frühdiagnose der synovialen Coxitis stellen kann. Das Ausbleiben oder Eintreten synovialer Herdsymptome nach Tuberkulininjektionen entscheidet die Frage, ob ein tuberkulöser Knochenherd noch isoliert oder schon mit Synovitis kompliziert ist. Die bereits im ersten Bande des Jahrbuches referierten Studien von Waldenström über die Tuberkulose des Schenkelhalses finden sich zusammengestellt in einer Monographie, die sich betitelt: „Die Tuberkulose des Collum femoris im Kindesalter und ihre Beziehungen zur Hüftgelenksentzündung.“ Waldenström unterscheidet einen unteren und einen oberen Collumherd. Der untere im unteren medialen Teil des Collum, dicht am Epiphysenknorpel gelegene und meist Sequester enthaltende wirkt stark zerstörend, indem er bald ins Gelenk durchbricht und den größten Teil des oberen Femurendes vernichtet. Der obere Collumherd ist gutartiger, entwickelt sich langsam und vergrößert sich nach aufwärts. Es bildet sich

allmählich klinisch ein Krankheitsbild aus, das der Coxa vara sehr ähnlich ist mit intermittierendem Hinken, Bewegungsbeschränkung, Trochanterhochstand, Atrophie und Trendelenburgschen Phänomen, das sich jedoch von der Coxa vara dadurch unterscheidet, daß der Trochanter major hier mehr eingesunken ist als dort. Allmählich kommt es noch zu deformierenden Prozessen, die vielfach schon als juvenile Osteoarthritis deformans coxae gedeutet worden sind. Bei vorhandenem oberen Collumherd kann man durch konservative Behandlung noch ein bewegliches Gelenk erzielen. Bei isoliertem unteren Collumherd muß operiert werden. Besteht gleichzeitig neben dem unteren Collumherd noch eine stärkere Gelenkerkrankung, so ist erst konservative Behandlung, später ev. eine radikale Operation anzuraten. Der bereits im ersten Bande des Jahrbuchs in seinen Ursachen und Wirkungen skizzierte Streit über verschiedene Methoden der konservativen Behandlung der Coxitis wird von Vulpius an der Hand eines von Lorenz behandelten Falles fortgesetzt. An diesem Fall sucht Vulpius nachzuweisen, daß das von Lorenz empfohlene Verfahren sich wenigstens in diesem Falle bestimmt nicht besonders bewährt hat. Ob die weiteren Schlüsse, die Vulpius aus der Untersuchung dieses einzelnen Patienten gezogen hat, vollkommen berechtigt waren, wollen wir nicht entscheiden. Gegen diese verallgemeinerten Schlüsse aus einem Fall, der doch nur **einen** Lorenzschen Wanderpatienten betraf und noch lange nicht in seiner Behandlung abgeschlossen war, verwahrt sich Lorenz recht entschieden in einem offenen Brief an Vulpius. Der Standpunkt, den die Langesche Klinik in bezug auf die primäre Korrektur der pathologischen Stellung bei Coxitiden einnimmt, wird von Weber in übersichtlicher und klarer Weise geschildert. Bei floriden Entzündungserscheinungen, ebenso wie bei bestehender Eiterung wird primär nicht redressiert. Hingegen wird bei relativ frischen Coxitiden die forcierte Streckung vorgenommen, auch wenn sie noch nicht in ein latentes Stadium übergegangen sind. Dieses Vorgehen, dessen Erfolge sehr zufriedenstellend sind, wird als ein ungefährlicher Eingriff angesehen, um so mehr, als die Zahl der beweglich gebliebenen Gelenke trotz des Redressements eine größere war. Wenn es auch bis zur Erreichung des Zieles genug Schwierigkeiten zu überwinden

gibt, so sind die Vorteile, die das Verfahren bietet, doch so erhebliche, daß man die bisher wohl überschätzten Gefahren mit in den Kauf nehmen kann. Die Kinder kommen viel früher zum Gehen, als wenn man das Gelenk in pathologischer Stellung ausheilen läßt und dann erst osteotomiert. Auch die sekundäre Skoliose wird auf diese Weise verhütet. Auch Heusner ist kein Freund der neuen von Lorenz empfohlenen Methode. Er hält noch fest an Fixation und Entlastung, an schonender Frühkorrektur falscher Stellungen, besonders von Adduktions- und Flexionskontrakturen in Narkose, sowie an den langen von den Brustwarzen bis zur Fußsohle reichenden Verbänden. Diese letzteren werden über einen Filzmantel angelegt und bedecken den Körper wie eine Krebsschale. Heusner verschließt sich durchaus nicht dem großen Nutzen einer zweckmäßig geleiteten Allgemeinbehandlung und eines Aufenthaltes in Soolbädern, klimatischen Kurorten und an der Seeküste. Was nun die **Endresultate der konservativen Behandlung, der Hüft- und Kniegelenkstuberkulose** anbelangt, so hat Alapy sich der großen Mühe unterzogen, eine erhebliche Anzahl von Fällen nachzuuntersuchen. Bei der konservativen Behandlung dieser Fälle war das Hauptmittel der Gipsverband, der weniger gut fixierende Schienenhülsenapparat wurde nicht so viel verwendet. Nur wenn die Patienten besondere Schmerzen hatten wurde in **pathologischer Stellung** eingegipst und später etappenweise unter strengster Vermeidung von Gewalt korrigiert, sonst wurde primär die schlechte Stellung beseitigt. Der Gipsverband blieb etwa vier Wochen liegen und wurde dann durch einen neuen ersetzt. Im ganzen wurde er 3 bis 12 Monate getragen. Traten Abszesse auf, so wurden dieselben punktiert und 10 $^0/_0$ige Jodoformglyzerinemulsion in dieselben eingespritzt. Nur wenn die Patienten dauernd hohes Fieber hatten und stark heruntergekommen waren, wurde die Resektion des Hüftgelenkes vorgenommen. Waren die Verhältnisse so ungünstig, daß Etappengipsverbände einen Einfluß auf die Korrektur der Deformität nicht mehr versprachen, dann wurde nach Ausheilung des Prozesses die subtrochantere lineäre Osteotomie vorgenommen. Nach seinen genauen Untersuchungen in bezug auf den Gang, auf die Mortalität und die Funktion der konservativ und der operativ behandelten Fälle kommt Alapy zu dem Schluß, daß die Resektion des tuberkulösen

Hüftgelenks bei Kindern unter 15 Jahren ein unberechtigtes Verfahren ist, vorausgesetzt, daß es sich nicht um infizierte fistulöse, keine Besserungstendenz zeigende Coxitiden handelt. Die Behandlung der tuberkulösen Hüftgelenksentzündung mit etappenmäßiger Korrektur bietet dem Kranken den Vorteil eines graderen Ganges während der Behandlung, erhöht weder die Atrophie, noch die Verkürzung, erhöht auch nicht die Gefahr der Vereiterung, gibt genau dieselbe Sterblichkeit wie die Fixation ohne Korrektur, und nach der Heilung eine mindestens ebenso gute Funktion, wobei in zwei Drittel aller Fälle die nachträgliche Osteotomie erspart bleibt. Was nun die Endergebnisse der Behandlung der tuberkulösen Kniegelenksentzündung betrifft, die hier gleich mit vorweggenommen werden soll, so ist folgendes zu sagen: Sind die konservativen Maßnahmen bei einer einmal mit Eiterung komplizierten Kniegelenksentzündung nicht binnen kurzem von Erfolg begleitet, dann soll bei Kindern in der Nähe des 15. Lebensjahres mit der Resektion, bei viel jüngeren Kindern mit der Amputation nicht allzulange gezögert werden. Für die nicht eitrigen Fälle von kindlicher Kniegelenkstuberkulose hingegen ist unter allen Umständen an der konservativen Therapie festzuhalten. Alapy kam es hauptsächlich darauf an, nachzuweisen, daß das Etappenredressement ein Verfahren ist, dessen angebliche Gefahren zum größten Teil eingebildete sind. Zur Korrektur fehlerhafter Ankylosen des Hüftgelenks empfehlen Quénu und Mathieu die schräge transtrochantere Osteotomie. Die guten Resultate, die Mencière bei intraartikulärer Behandlung von Gelenktuberkulosen erzielt hat, werden an einer Reihe von kinematographischen Aufnahmen deutlich gemacht. Die Behandlung, die in Phenolisation, Jodoformätherinjektionen in und um das Gelenk, vorübergehender Immobilisation und später vorzunehmender Mechanotherapie besteht, will vor allem der Wiederherstellung der Beweglichkeit von Nutzen sein. Eine geringe Bewegung der Gelenke, wenn diese nicht belastet werden, bringt gewiß keinen Schaden. Die Entlastung ist durch Gips- oder Extensionsverbände herbeizuführen.

Die **operative Behandlung der tuberkulösen Coxitis** wird von den meisten Chirurgen dann für indiziert gehalten, wenn Knochenherde nachweisbar sind. Die Resultate sollen bei dieser Art der Behandlung günstiger sein, als bei streng konservativem Vor-

gehen. Zur Freilegung des Hüftgelenks empfiehlt Neuber die Schnittführung am inneren Rande des Sartorius und Rectus. Letzterer wird nach querer Durchtrennung nach unten geklappt und später wieder vernäht. Diese Schnittführung bietet den Vorteil einer guten Übersicht über das Gelenk, einer vollkommenen Schonung der pelvitrochanteren Muskeln und einer geringen Blutung. Alapy hält die Operation dann für angezeigt, wenn infizierte Fisteln bestehen. Wegen der viel besseren funktionellen Endresultate spricht er sich mehr für die konservative Behandlung aus. Spitzy hält einen operativen Eingriff am Hüftgelenk nur bei Lebensgefahr für indiziert, während Müller (Rostock) käsige Herde möglichst frühzeitig entfernt wissen will. Bei Fällen von doppelseitiger Coxitis, bei denen gar nicht so selten eine Hüfte eine **pathologische Luxation** auf die Beckenschaufel eingeht, rät Kirmisson von einer Reposition einer solchen Hüftgelenksverrenkung entschieden ab, weil die Beweglichkeit der luxierten Hüfte besser ist, als die Steifheit der reponierten. — Die Arbeiten von Ziegner und Enderlen sowie von Brandes beschäftigen sich mit den **Luxationen** im frühen Kindesalter und denen, die **im Gefolge von akuten Erkrankungen** als Distensionsluxationen nach Typhus, akutem Gelenkrheumatismus, Scharlach, Variola und Osteomylitis auftreten. Die unblutige Einrenkung nach Ablauf jeglicher Entzündungserscheinungen vermag auch in solchen Fällen noch oft recht gute Resultate zu zeitigen.

Die **Arthritis deformans** bei jugendlichen Individuen findet immer mehr Interesse. Außer den schon im allgemeinen Teile besprochenen Arbeiten über dieses Thema ist eine Publikation von Bibergeil hier zu erwähnen, der an der Hand der vorhandenen Literatur über die jugendliche Arthritis deformans der der Hüfte berichtet. Was die Therapie der genannten Erkrankung anbelangt, so wird man die bestehenden Schmerzen durch Extensions-, resp. Gipsverbände mit Entlastungsbügel zu beseitigen suchen und den Patienten möglichst bald auf die Beine bringen. Haben die Schmerzen dann nachgelassen, und sind die akuteren Erscheinungen vorüber, dann werden Massage und medikomechanische Übungen, insbesondere auch Heißluftbäder, die beträchtlichen Funktionsstörungen zu bessern haben. Nur wenn es sich um schwere Gehstörungen handelt, werden operative Eingriffe

und als solche hauptsächlich die Osteotomie in Frage kommen. Nach Zesas lassen sich im jugendlichen Alter zwei Arten von Osteoarthritis deformans coxae unterscheiden: eine nach traumatischen Vorgängen meist geringfügiger Natur entstanden, und eine, die weder mit einem Trauma noch mit entzündlichen osteoarthritischen Prozessen an der Hüfte etwas zu tun hat und als idiopathische bezeichnet wird. Unter diesem Namen sind bisher eine Menge von Krankheitsbildern untergebracht worden, und es wäre zweckmäßig nach einer mehr ätiologischen Einteilung zu suchen, die auch neue Anhaltspunkte für die Entstehung des Leidens angeben könnte. Als einen Beitrag zur Kenntnis der Ätiologie der Arthritis deformans beschreibt Rothschild zwei Fälle, bei denen im Anschluß an einen Typhus eine Hüftgelenksentzündung aufgetreten war, die nach vielen Jahren zu einer Arthritis deformans mit hochgradigen anatomischen Veränderungen geführt hat.

Eine besondere Form **rachitischer Oberschenkelverkrümmungen** das Genu flexum rachiticum, beschreibt Doberauer. Es handelt sich um eine hochgradige Verkrümmung beider Oberschenkel mit der Konvexität nach vorne, die hauptsächlich die untere Hälfte des Schaftes betrifft, und wie das Röntgenbild zeigt, eine starke Beugestellung der Kniegelenke veranlaßt hat. Infolge der hochgradigen Verkrümmungen waren die normalen Epiphysen mit den Gelenkflächen statt nach unten, nach hinten gerichtet. Eine keilförmige Osteotomie mit darauffolgender Verschraubung der Meißelflächen zur Vermeidung der außerordentlich leicht eintretenden Dislokation vermochte die Körperlänge der Patientin um 11 cm zu vergrößern.

Eine eingehende Darstellung der **angeborenen** und **erworbenen Kniegelenksdeformitäten** und ihrer mechanotherapeutischen bzw. operativen Behandlung unter Würdigung derjenigen ätiologischen und diagnostischen Momente, welche die neue Literatur in zahlreichen Arbeiten aufweist, verdanken wir einer recht lesenswerten Arbeit von Lubszynski. Deformitäten, die durch Wachstumsstörungen verursacht sind, müssen, wie Cocco ausführt, nicht immer rachitischen oder mechanischen Ursprung haben. Sie können sich auch auf der Basis einer Tuberkulose entwickeln. In Übereinstimmung mit Untersuchungen von Poncet über die tuberkulöse Natur einiger Formen von Skoliose und Coxa vara

ist Cocco auch der Ansicht, daß das Genu valgum und die Talalgie in gewissen Formen auf eine Tuberkulose zurückgeführt werden könnten. Die Annahme einer solchen Ätiologie wird dann gerechtfertigt erscheinen, wenn anamnestische Angaben. Auftreten und Verlauf, sowie gewissenhaft bewertete objektive Symptome auf den tuberkulösen Ursprung hindeuten.

Auch das **Genu valgum** findet in wenigen Arbeiten eine kurze Besprechung. Einen Lagerungsapparat für Genua vulga bei Kindern hat Muskat angegeben. Der Apparat, der während der Nacht getragen werden soll, erscheint recht einfach konstruiert. Über die Wirkung und die Möglichkeit ausgiebiger Verwendung des Apparates wollen wir kein Urteil fällen. Bezüglich der operativen Therapie des Genu valgum kommt Orgelmeister auf Grund von 62 Fällen aus der Wölflerschen Klinik zu der Ansicht, daß in den allermeisten Fällen von Genu valgum mit der suprakondylären Osteotomie nach Macewen auszukommen ist. Die Resultate waren fast stets kosmetisch wie funktionell vorzügliche. Nur dort, wo die Tibia ausschließlich, oder nahezu ausschließlich der Sitz der Verkrümmung ist, soll die Osteotomie auch an der Tibia bzw. Fibula vorgenommen werden. Über gleich gute Resultate mit derselben Operation bei vier Fällen von Genu valgum berichtet Greggio.

Ein **Genu varum,** das sich nach einer schiefgeheilten Oberschenkelfraktur entwickelt hat, und bei dem sich außerdem eine Arthritis deformans im Kniegelenk einstellte, beschreibt Perrin.

Die Pathologie und Ätiologie des **Genu recurvatum** bespricht Kramer in einer Dissertation an der Hand von fünf Fällen. Ein Fall war ein angeborenes, die vier anderen erworbene Genua recurvata. In drei Fällen war eine Verletzung mit darauffolgender Eiterung des Kniegelenkes vorausgegangen, bei Patienten, die das Ende der Wachstumsperiode noch nicht erreicht hatten. Nach einiger Zeit trat dann bei Belastung des ankylotisch gewordenen Kniegelenks eine Verkrümmung desselben im Sinne des Genu recurvatum auf.

Einen Fall von **kongenitaler präfemoraler Unterschenkelluxation,** bei dem auch am ersten Tage nach der Geburt durch das Röntgenbild gleichzeitig eine doppelseitige Hüftgelenksluxation festgestellt worden ist, teilt Joachimsthal mit. Einen weiteren

demonstriert Kuh. Die Zahl der Fälle von **doppelseitigem Kniescheibendefekt** vermehrt Bilhaut um einen solchen, der einen 17 Monate alten Knaben betrifft. Die **angeborene Kniescheibenverrenkung** findet eine Besprechung in den Arbeiten von Billon und Gaeke. Ersterer unterscheidet inkomplette Luxationen, die sich bei jeder Streckung reponieren, ferner komplette und schließlich intermittierende, die nur hin und wieder Stunden, Tage und Wochen auftreten. Ob die Luxation zustande kommt durch mangelhafte Ausbildung des Condylus externus femoris oder durch Bändererschlaffung ist nicht erwiesen. Sind keine Beschwerden vorhanden, so braucht nicht behandelt zu werden. In manchen Fällen genügt nur eine Binde oder ein elastischer Strumpf. Von Operationen ist empfohlen worden die Exstirpation der Patella, die Arthrodese des Kniegelenks, die Korrektur des Genu valgum, die Faltung der medialen Kapselpartien, die Tonotomie des Vastus externus und schließlich die Verlagerung des Lig. patellae medial von der Tuberositas tibiae. Einen Fall von doppelseitiger angeborener Luxation der Patella beschreibt Gaeke.

Die **habituelle Patellarluxation** wird in den Arbeiten von Drehmann und Schanz besprochen. Ersterer hat bei einem Kinde mit einer seit frühester Jugend bestehender ständig sich wiederholenden habituellen Patellarluxation, die durch eine Verbiegung des Oberschenkels nach hinten und eine starke Torsion desselben bedingt war, durch eine Osteotomie des Femurs einen vollen Heilungserfolg erzielt. Letzterer hat bei einem 18jährigen Patienten durch eine suprakondyläre Osteotomie mit nachfolgender Einwärtsdrehung der Pars condyl. fem. um etwa 30° eine habituelle Patellarluxation mit starker Außenrotation des Beines vollkommen geheilt. Der Patient ist jetzt imstande tiefste Kniebeuge auszuführen, ohne daß die Kniescheibe wieder luxiert. Als Angriffspunkt für die Korrektionsmaßnahmen benutzte Schanz durch den Knochen gebohrte vergoldete Stahlschrauben.

Die Behandlung der **Kniegelenkstuberkulose** bei Erwachsenen bespricht Blencke bei der Demonstration zweier Fälle, die nur mit Stauung und einem abnehmbaren Gipsverband mit Entlastungsbügel behandelt worden sind und ein sehr günstiges Resultat erkennen ließen. Die Stauung bewirkte bald ein Nachlassen der Schmerzen, und die Beweglichkeit war am Schlusse

der Behandlung eine sehr gute. Für die operative Behandlung der Tuberkulose des erwachsenen Kniegelenkes empfiehlt Ely eine Operation, die das Kniegelenk seiner Funktion beraubt und es absolut ruhig stellt. Dadurch werden die beiden einzigen Gewebe, die der Krankheit zugänglich sind, nämlich die Synovialmembran und das rote Knochenmark völlig ausgeschaltet. Die Operation soll folgendermaßen ausgeführt werden. Eröffnung des Gelenkes mittels Querschnittes und Durchsägung der Patella. Letztere wird entweder herausgenommen oder dringelassen. Absägung eines halben Zolles von den Oberschenkelkondylen, Abmeißelung der äußeren Schienbeintuberosität, Naht der lateralen Aponeurose und der Haut, Gipsverband, keine Knochennaht. Was die **Endresultate der operativen** Behandlung der **Kniegelenkstuberkulose bei Jugendlichen** betrifft, so hat Calcagni folgendes festgestellt: 1. eine Verallgemeinerung des Prozesses durch den operativen Eingriff hält er auf Grund seiner Erfahrungen für ausgeschlossen; 2. auch in schweren Fällen, die man von vornherein amputieren wollte, vermag die Resektion des Kniegelenks Heilung zu bringen; 3. die so gefürchteten Wachstumsstörungen treten durchaus nicht immer ein, wenn nicht der ganze Konjugationsknorpel entfernt wird. Das resezierte Bein wächst also weiter; 4. das dauernde Tragen eines Apparates nach der Resektion, möglichst bis zum Schlusse der Wachstumsperiode vermag Deformitäten der Extremität vollkommen zu verhüten; 5. sind solche eingetreten, dann bringt der zu ihrer Korrektur ausgeführte operative Eingriff längere Zeit nach Abheilung des spezifischen Prozesses kein Rezidiv und keine Verallgemeinerung. **Rezidivierende Gelenkergüsse** und Gelenkneuralgien können auch zurückzuführen sein auf die sklerosierende Form der Osteomyelitis, die bisweilen in den Epiphysen vorkommt. In solchen Fällen hat Calvé die besten Resultate mit der jahrelangen Entlastung dieser Gelenke durch Schienenhülsenapparate erzielt. Die Behandlung von **Kniegelenksversteifungen** und Kniegelenksankylosen bietet noch viele ungelöste Probleme. Müller beschreibt eine Methode von Kausch, nach der das Gelenk in tiefer Narkose beweglich gemacht in extremster Flexion für 24 Stunden fixiert, dann tagsüber in Suspension gehalten wird, wobei der Unterschenkel frei herabhängt, und des Nachts völlig ohne Verband gelassen wird, so daß sich das Bein im Schlaf vollkommen

strecken kann. Winklige Kniegelenksdeformitäten werden, wie Drehmann hervorhebt, am besten paraartikulär korrigiert. Die auf diese Weise erzielten Resultate können wirklich als ausgezeichnete hingestellt werden. Der Eingriff ist ein sehr schonender und beinahe ambulant auszuführen. Minder gut sind die Erfolge, die mittelst der Helfferich'schen bogenförmigen Osteotomie bei rechtwinkliger Kniegelenksankylose zu erzielen sind. Die zwei von Gretschel berichteten Fälle wiesen bei der Nachuntersuchung nach dieser Operation eine starke Verkürzung, Zerstörung der Epiphysenlinie und der eine ein Rezidiv der Beugekontraktur auf. Die operative Mobilisierung des versteiften Kniegelenkes macht Klapp mittels der Keilresektion. Er verwendet den hinteren Teil der Kondylen als Gelenkfläche. Er rät, die Operation nur dann vorzunehmen, wenn die Tragfähigkeit des Gelenkes gewährleistet ist. Über einen Fall eigenartiger Gelenkdeformität als Folge von Kombination von Knochen- und Gelenkerkrankung mit mehrfachen Traumen berichtet Schlee.

An dieser Stelle möchte ich zwei Arbeiten erwähnen, von denen sich die eine (Peltesohn) mit der **angeborenen Einwärtsdrehung der Unterschenkel,** die andere (Rosenfeld) mit der **idiopathischen Innenrotation der Beine** befaßt. Nach Peltesohn handelt es sich wahrscheinlich bei dieser sehr seltenen Deformität um eine eigentümliche Drehung des Unterschenkels, inkl. des Fußes, deren Sitz in der proximalen Wachstumszone der Tibia gelegen ist. Er hält diese Deformität für eine angeborene Belastungsdeformität. Die Kniescheibe steht nach vorne und ein oder beide Unterschenkel sind um 80 bis 90° nach innen gedreht. In einem Falle konnte mit einer Osteotomie Heilung erzielt werden, in einem zweiten wurde die Operation verweigert, in einem dritten der Versuch gemacht, mit Hilfe einer Spiralfeder die Innenrotation zu beseitigen. Bei der idiopathischen Innenrotation der Beine (Rosenfeld) handelt es sich wohl um eine Anteversion des Schenkelhalses. Rosenfeld empfiehlt vom 5. Jahre ab Massage der Extremitäten, systematische Gehübungen, ähnlich wie bei der Ataxiebehandlung, ev. eine Gurtbehandlung. Am meisten hat sich ihm ein Apparat bewährt, der dem Fußteil der Hessingschen Apparate nachgebildet ist, und an seiner Unterseite verstellbare Schienen trägt, welche gestatten, die Füße in Außenrotation zu fixieren. Der Apparat wird nur nachts

getragen und muß mindestens ein halbes Jahr lang verwendet werden. Im äußersten Notfalle kommt dann noch eine Osteotomie der Oberschenkel mit nachfolgender Innenrotation in Betracht.

Auffallend viel Interesse findet die **Osgood-Schlattersche Krankheit.** In einer ausführlichen Arbeit stellt Haglund fest, daß das Alter der Patienten im allgemeinen etwas höher als 12 bis 14 Jahre angegeben werden kann, daß auch Mädchen diese Krankheit bekommen können, daß sie rechts und links ohne Unterschied auftritt, daß sie relativ selten doppelseitig, in doppelseitigen Fällen aber nie gleichzeitig beobachtet wird. In mehr als einem Drittel der Fälle ist ein ganz charakteristisches Trauma vorausgegangen, das von den Patienten auch als die Ursache der Beschwerden angegeben wird. Dort wo ein solches Trauma fehlt, ist mit Sicherheit eine Überanstrengung beim Springen oder einem anderen Sport angegeben worden. Das unregelmäßige und wechselnde Aussehen des schnabelförmigen Fortsatzes der Tibia im Röntgenbild ist wohl vielmehr auf einen traumatischen als auf einen entzündlichen Ursprung zurückzuführen. Übrigens lassen auch die Beobachtungen bei der Operation entzündliche Erscheinungen nicht als notwendig annehmen. Was die Behandlung dieser Fälle anbelangt, so genügt vollkommen Schonung resp. Immobilisation zur Beseitigung der Beschwerden. Eine Operation hält Haglund nicht für nötig. Nach Matsuoka handelt es sich bei der ebengenannten Affektion um eine Wachstumsanomalie der Tuberositas tibiae im Ossifikationsstadium. Die Erkrankung tritt in der Adoleszenz auf, eine Verletzung wird durchaus in Abrede gestellt. Ohne bekannte Ursachen und ohne daß ein Trauma vorausgegangen ist, treten allmählich Schmerzen auf. Die Hauptsymptome sind eine mehr oder weniger deutliche Prominenz an der Tuberositas tibiae, Druckschmerzhaftigkeit derselben und eine Funktionsverminderung des affizierten Kniegelenks. Bezüglich des Röntgenbefundes bei der Schlatterschen Krankheit berichtet Kienböck über verschwommene Aufhellung der Konturen und verschwommene kleinfleckige Aufhellung, zum Teil Zerklüftung der Epiphysenzunge und des Tuberositaskernes, also über das Bild der Knochendestruktion. Er ist der Ansicht, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine wohl durch eine Quetschung oder Zerrung veranlaßte Osteo-

chondritis handle. Auch andere ätiologische Momente läßt er daneben gelten. Weitere Fälle von Schlatterscher Krankheit werden von Gould beschrieben, der das Krankheitsbild nicht für eine Fraktur oder partielle Abtrennung des Epiphysenkernes durch Muskelzug, sondern für eine chronische Entzündung hält, die durch häufige geringe Traumen hervorgerufen wird. Auch Kuh und Goldmann teilen hierhergehörige Fälle mit.

Über angeborene Verbildungen im Bereiche des Unterschenkels liegen mehrere Mitteilungen vor: so eine von Reichhardt über einen **angeborenen totalen Defekt der Tibia** bei einem 14jährigen Knaben, von Klar über einen **Fibuladefekt mit** teilweisem **Strahlendefekt** und Syndaktilien an der linken unteren Extremität, von Eckstein über sogenannte **fötale Amputation** bei einem 6jährigen Knaben, bei dem rechts nur ein im Hüftgelenk beweglicher Stummel, links neben einem partiellem Femurdefekt ein totaler Defekt der Fibula vorhanden war. Über **angeborene Verbiegungen und Pseudarthrosen** des Unterschenkels macht Froelich Mitteilungen. Er betont die Schwierigkeit operativer Heilung solcher Fälle und berichtet über zwei gute Resultate, die er nach Anfrischung der Knochenenden durch exaktes Aneinanderfügen mittels eines in die Markhöhle eingetriebenen Elfenbeinstiftes und Bedeckung der Pseudoarthrosenstelle mittels eines Periostknochenlappens von der gesunden Tibia erzielt hat.

Die **Tibia recurvata** von der Peltesohn bereits drei Fälle beschrieben hat, denen er noch einen vierten anreiht, ist in bezug auf ihre Entstehung so zu erklären, daß der Patient die Versteifungen im Hüftgelenk durch Überstreckung im Knie zu kompensieren sucht. Steht nun das Knie auch in Kontrakturstellung, dann muß sich die Tibia nach hinten durchbiegen und zwar unterhalb des Ansatzes der Oberschenkelbeuger, also auch unterhalb der Epiphysenlinie.

Über einen Fall von **Säbelscheidenform der Tibia** bei einem Patienten, der im ausgewachsenen Alter eine Lues erworben hatte und im tertiären Stadium derselben zu der Deformität gekommen war, berichtet Fritsch. Das Röntgenbild zeigt Erweichungsherde und reaktive Sklerosierung. Die gleichzeitig bestehende Verlängerung der Tibia ist so zu erklären, daß mehr Gewebe gebildet wurde, als zum Ersatz der Gummösen nötig war. Da die Tibia beiderseits an der sich nicht verlängernden Fibula fixiert ist, mußte sich diese verbiegen.

Schanz bezeichnet die orthopädische Behandlung der **Fußgelenkstuberkulose** wegen der ausgezeichneten Resultate, die sie ergibt, als die Normalbehandlung. Zur Vermeidung von Verschiebungen innerhalb des Fußgelenks, wie sie auch beim fixierenden Verband durch das Abwickeln der Fußsohle beim Gehen zustande kommen, läßt Schanz unter der Sohle des Apparates oder des Verbandes ein halbkugelförmiges Korkstück ansetzen. Der Fuß soll den Sohlenteil nur mit den Zehen berühren. Zwischen Hacke und Fußplatte bleibt ein mindestens fingerbreiter Raum frei.

Die große Zahl von Plattfüßigen unter den orthopädischen Patienten sichert auch dem **Plattfuß** ein außerordentliches Interesse bei den Orthopäden. So ist es zu erklären, daß sich Bardenheuer der großen Mühe unterzogen hat, Ursachen, Folgen und Behandlung des statischen Pes valgus und planovalgus in einer so ausführlichen Arbeit zu besprechen. Die geradezu meisterhaften Schilderungen Bardenheuers bringen soviel des Interessanten und Wissenswerten, daß es nur lebhaft zu bedauern ist, im Referat nicht alles wiedergeben zu können. Als die Hauptursache dieses häufigen Leidens erkennt er das Mißverhältnis zwischen Muskelkraft und Belastung, das noch durch Behinderung der Muskeltätigkeit in zu engem Schuhwerk eine besondere Unterstützung erfährt. Das hauptsächlichste Mittel zur Verhütung des Leidens ist eine schon in frühester Jugend beginnende Behandlung der Fuß-, besonders der Zehenmuskulatur mittels gymnastischer Übungen und der Unterricht im normalen Gehen. Das souveränste Mittel zur Heilung von Plattfußbeschwerden ist die Erlernung aktiver, täglich ausgeführter gymnastischer Übungen und die spätere Fortsetzung derselben. Zweckmäßige Plattfußeinlagen werden diese Bemühungen erfolgreich unterstützen. Die Stiefel müssen im Vorderteil weit sein, der Vorderfuß im Schuh adduziert werden, der Absatz nicht zu hoch, vertieft, breit sein, nach unten mit einer Kappe abschneiden. Dort, wo weite Schuhe, Sandalen, Holzschuhe usw. getragen werden, gibt es weder Plattfüße noch Plattfußbeschwerden, ebensowenig alle mit dem Plattfuß im Zusammenhang stehenden Deformitäten und Zustände, wie Schweißfüße, Schwielen, Hühneraugen, Hammerzehen und Hallux valgus. Im allgemeinen ist der Plattfuß nicht angeboren, sondern nur die Folge einer zu frühen Belastung. Vor dem vollendeten 1. Lebensjahre sollte man Kinder ihre Füße nicht

belasten lassen. Kinderplattfüße heilen beim Barfußlaufen, beim Nichttragen von einengenden Schuhen, oder von Schuhen überhaupt von selbst aus. Der Plattfuß der Jugendlichen entwickelt sich meist sehr rasch, kann aber durch Plattfußeinlagen und zweckentsprechende funktionelle Behandlung bedeutend gebessert resp. geheilt werden. Wird er nicht behandelt, so entsteht meist ein fixierter Plattfuß. Der Plattfuß des Alters jenseits der 40er Jahre kann auch noch ausheilen, vorausgesetzt, daß es sich um energische Personen handelt, die sich einer orthopädisch-mechanischen, noch besser einer gymnastisch-funktionellen Behandlung unterziehen. Die Diagnose des Plattfußes ist im allgemeinen leicht, wird aber oft übersehen. Bei noch nicht ausgebildeter Deformität ist schon auf die ersten Zeichen der Insuffizienz des Fußes zu achten. Die lässige träge Gangart mit nach außengesetzten pronierten Füßen ist streng zu vermeiden. — Eine weitere Arbeit über den Knick- und Plattfuß verdanken wir Ewald, der anatomisch und physiologisch die Stellung der einzelnen hauptsächlich in Betracht kommenden Fußwurzelknochen genau untersucht und auch im Röntgenbilde beobachtet hat. Von den Resultaten dieser Untersuchungen, die leider hier nicht alle angeführt werden können, wäre hervorzuheben, daß wir die primäre Ursache des Plattfußes nicht kennen, daß wir aber wissen, daß er in frühester Kindheit entsteht; daß Knochenweichheit und Muskelschwäche als Ursache keine Rolle spielen; daß $^{3}/_{5}$ aller Kinder bis zu 12 Jahren mit Knickfüßen, über $^{1}/_{3}$ mit regulärem Plattfuß behaftet sind, und daß bei der Beurteilung des Röntgenbildes Fehldiagnosen, wie Knochentuberkulose, Arteriosklerose, tabische Arthropathie vermieden werden müssen. Interessante statistische Mitteilungen über Fußbeschwerden bei 300 gutsituierten Patienten im Alter von 12 bis 80 Jahren verdanken wir Williams. Beschwerden und Zustände, die durch Traumen oder Entzündungen entstanden waren, sind dabei unberücksichtigt geblieben. Williams konnte feststellen, daß die Fußdeformität schon lange vorher da war, bevor überhaupt Beschwerden einsetzten, daß die Hälfte der Patienten schon früher, aber falsch behandelt worden war, daß das Körpergewicht, die Beschäftigung und die Fußform keinen nennenswerten Einfluß auf die Entstehung der Beschwerden zu haben scheinen. Gutes Schuhwerk und zweckentsprechende Übungen, Einlagen nur bei alten und

schwachen Patienten, die nicht üben können, oder solchen, die keine Zeit zur Behandlung haben, kommen hauptsächlich für die Beseitigung der Beschwerden in Betracht.

Auf die Schwäche bestimmter Unterschenkel- und Fußmuskeln, die durch die Pronationsstellung des Fußes noch mehr überdehnt und noch funktionsuntüchtiger werden, als die Ursache des Plattfußes weist Winnet Orr hin. Die sich verkürzenden Peroneen setzen jeder aktiven und passiven Supination des Fußes besonders bei schweren Fällen einen unüberwindlichen Widerstand entgegen und verschlimmern die Deformität nur immer mehr. Das Wichtigste bei der Behandlung ist deshalb die Wiederherstellung des Muskelgleichgewichtes, da sonst von vornherein jede Therapie fehlschlagen muß. Zu diesem Zwecke wären die Peroneen zu tenotomieren, der Fuß in Supinationsstellung im Gipsverband zu fixieren, damit die erschlafften Supinatoren sich verkürzen können. Der Mechanismus des Plattfußprozesses kann wie Milo in seiner interessanten Arbeit hervorhebt nur dann entscheidend erklärt werden, wenn man in der Fußhöhlung die Nischenform erkennt. Die Umformungen, denen eine Nischenwölbung bei vertikalem Druck unterliegt, erklären ungezwungen die objektiven Symptome des Pes plano-valgus. Die Valgität des Fußes ist eine typische Erscheinung des werdenden Plattfußes, der Knick im lateralen Fußrand ist pathognomonisch für die Diagnose statischer Plattfuß. Bei Metatarsalgie hat man an erster Stelle an Beschwerden zu denken, die verursacht sind durch den Breitplattfuß oder Spreizfuß. Dieser ist wahrscheinlich die Folge der Insuffiziens des Musculus transversalis pedis. Der statische Plattfuß entsteht als die Folge einer Muskelinsuffiziens. Seine rationelle Behandlung ist eine Übungstherapie der zu schwachen Muskeln und Muskelgruppen. Bei relativer Insuffizienz ist ein richtiges Verhältnis des Körpergewichtes zur Tragfähigkeit der Füße anzubahnen. Die Stützsohlenbehandlung kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Neben einer gut anliegenden medialen Erhöhung soll die Plattfußeinlage auch einen sorgfältig gearbeiteten aufstehenden Außenrand besitzen. Die Therapie des Spreizfußes wird wegen der Unzugänglichkeit des Musculus transversalis pedis für eine rationelle Übungstherapie in der Anwendung der schon aus der Langeschen und Schanzschen Klinik beschriebenen zuschnürbaren Manschette für den

Vorderfuß zu bestehen haben. Sie liefert bisweilen überraschend günstige Resultate. Die Schmerzhaftigkeit des Plattfußes kommt nach Déstot zustande durch ein Herabsinken des Talus. Schmerzen, die auch ohne nachweisbare anatomische Veränderungen am Fuße angegeben werden, und die einer geeigneten Plattfußtherapie weichen, werden von Hammer als rheumatisch-arthritische, neuralgische und neurasthenische beschrieben. Die schmerzhaften Füße der Rekruten sind nach Simon meist auf einen gewöhnlichen Knickfuß zurückzuführen. Ein Heftpflasterverband und nach einiger Zeit Ruhe, ein gut passender Stiefel mit entsprechendem schiefen Absatz werden in solchen Fällen bald Heilung bringen. Der von Lengfellner als Senkfuß bezeichnete Fuß soll bei 75% aller Neugeborenen vorhanden sein. Auf Grund embryologischer und phylogenetischer Erwägungen hält Lengfellner den Plattfuß für den Fuß der Zukunft. Der Hohlfuß wäre nach ihm nur ein phylogenetisches Frühstadium der Fußbildung. Jeder Typus hat seine besonderen pathologischen Symptome. Beide haben Schmerzen im Talonavikulargelenk, der Hohlfuß außerdem in den Metatarsophalangealgelenken und in der Ferse. Schon bei Kindern soll man einige Monate nach der Geburt mit Massage beginnen. Der Knickfuß stellt wieder etwas Besonderes dar und kann beim Platt- und beim Hohlfuß vorkommen. Besonderen Wert ist auf Stiefel mit festem inneren Halt zu legen. Die Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnose des Plattfußes wird von Muskat entsprechend gewürdigt. Differential-diagnostisch kommen, wie schon wiederholt betont, Tuberkulose, Lues, Exostosen, Calcaneussporen u. a. in Betracht, auch Gefäßveränderungen werden ihre Schatten geben. In nur einigermaßen zweifelhaften Fällen wird man also eine Röntgenuntersuchung vornehmen. Déstot weist auf die auch schon bekannte Tatsache hin, daß es auch nach gut geheilten Unterschenkelfrakturen, ja bisweilen schon nach Distorsionen zu Plattfußbeschwerden kommen kann. Auf Grund seiner Untersuchungen über die **Messung des Fußes**, seine verschiedenen Formen und Deformitäten je nach dem Stand des Navikulare zu der Linie zwischen dem hinteren unteren scharfen Rande des Malleolus internus und dem unteren Rande des Capitulum ossis metatarsalis I. hat Feiß festgestellt, daß alle Füße, bei denen das Navikulare nahe der Verbindungslinie steht, sich durch eine schöne Form auszeichnen und auch eine

vollkommene Funktion erkennen lassen. Der Plattfuß kann dementsprechend definiert werden als eine Stellung der Knochen, die der beim physiologisch belasteten Fuße gleicht, die aber beim Aufhören der Belastung nicht verschwindet. Die Stärke der Abflachung geht mit dem Heruntertreten des Navikulare Hand in Hand. Einen Meßapparat, der die drei Fußbewegungen genau registriert beschreibt Engelhart. In außerordentlich interessanter und geistvoller Weise stellt Krukenberg in seiner Arbeit über **neue Probleme zur Behandlung der Belastungsdeformitäten** für die Konstruktion der Plattfußeinlagen fest, daß die Belastungsverhältnisse für den Fuß dann am günstigsten sind, wenn er entweder nach vorne oder nach hinten geneigt steht und wenn gleichzeitig die Körperlast nach vorne oder nach hinten von der Mitte des Fußes geworfen wird. Der entsprechende Stiefel muß also so konstruiert sein, daß der Patient gezwungen ist, sein Körpergewicht nicht in die Mitte des Fußes, sondern entweder nach vorne oder nach hinten fallen zu lassen und gleichzeitig bei Belastung des Vorderfußes Spitzfußstellung und bei Belastung des Fersenteiles Hackenfußstellung einzunehmen. Aus Kork gefertigte **Einlagen**, die in einem Ausschnitt für besonders druckempfindliche Stellen ein Stück Schwammgummi tragen und durch dünne Stahlfedern etwas verstärkt und widerstandsfähig gemacht sind, beschreibt Höftmann. Bei der Herstellung seiner neuen Plattfußeinlage geht Momburg von der Beobachtung aus, daß der Calcaneus nach außen abweicht und in Pronationsstellung gerät, und daß das Gewölbe auf diese Weise nicht mehr senkrecht, sondern von der Seite her belastet wird. Bringt man den Calcaneus in Supinationsstellung, so stellt sich das Gewölbe von selbst wieder her. Wenn man gleichzeitig die Köpfchen der Mittelfußknochen in horizontale, bzw. zur Unterschenkelachse senkrechte Lage bringt, so zeigt sich, daß allein dadurch der Fuß seine normale Form und ein gutes Gewölbe erhält. Es ist bei der Konstruktion einer Einlage also das Hauptgewicht auf die Supinationsstellung des Calcaneus zu legen, während man auf die Hebung des Fußgelenkes leicht verzichten kann. Die von Momburg hergestellte Einlage besteht aus einem keilförmigen von innen nach außen abfallenden und nach vorne spitz zulaufenden Gummistück mit einer unter diesem gelegenen Stahlfeder und dem Leder. Das Ganze wird durch zwei Nieten

zusammengehalten. Die Einlage kommt in einen Schnürstiefel mit breitem nur 2 cm hohen Absatz. Die Einlagen werden fabriksmäßig in vier verschiedene Größen hergestellt. Weiche Plattfußsohlen, speziell Gummischwammsohlen, oder Sohlen aus pulverförmigem Material werden von Heermann warm empfohlen, besonders für ganz schwere, entzündliche und stark schmerzhafte Plattfüße sollen sich diese Einlagen vorzüglich eignen. **Fußabdrücke** werden von Hübener in folgender Weise hergestellt. Der Fuß wird in einer 10%igen Eisenchloridlösung angefeuchtet und tritt auf ein mit 10%igem Kalium ferrocyanat. getränktes Filtrierpapier. Es entsteht ein Abdruck der Fußsohle in Berlinerblau. Statt der bisher vielfach angewendeten Heftpflasterverbände bei schmerzhaften Plattfüßen empfiehlt Muskat **Mastixverbände** zu verwenden, die angenehmer, haltbarer und leichter zu entfernen sein sollen. Was die **operative Therapie des Plattfußes** betrifft, ist folgendes mitzuteilen. Ausgehend von der Annahme, daß in jedem Falle von Pes valgus der Flexor hallucis longis insuffizient ist, empfiehlt Hübscher beim Versagen der üblichen Therapie die Verkürzung des genannten Muskels und Einpflanzung eines Stückes des Tibialis posticus in denselben. Interessante Untersuchungen über die Erfolge der Ausschaltung der Achillessehne bei schwerem Plattfuß nach Nicoladoni werden von Hertle beschrieben. Das Verfahren von Nicoladoni bei schweren Plattfüßen bestand darin, daß man die Achillessehne an ihrem Ansatz offen durchschnitt, nach oben umschlug und unter der Fascia suralis vernähte. Auf diese Weise sollte eine Ausschaltung der Antagonisten der kurzen Fußmuskeln stattfinden und durch Transformationen der Knochen das Fußgewölbe wieder hergestellt werden. Bei sieben Fällen, die Hertle nach dieser Methode operiert hat, war immer schon im Verlauf von 3 bis 6 Wochen der Erfolg ein derartiger, daß die Patienten ihrem früheren Beruf wieder nachgehen konnten. Neben der subjektiven Besserung war aber auch sicher eine Zunahme in der Höhe des Fußgewölbes bemerkbar. Die Operation an der Achillessehne selbst hatte für die Funktion der Wadenmuskulatur keinen Nachteil, da sich in allen Fällen an Stelle der durch die Operation entstandenen Gewebslücke ein derbes Gewebe ausgebildet hatte, das sich bei Kontraktionen der Wadenmuskulatur kräftig anspannte. Gegenüber allen anderen blutigen Operationen beim Plattfuß hat die

Methode den großen Vorteil der Einfachheit für sich, namentlich weil jede Nachbehandlung wegfallen kann. Die von Hübscher angegebene Modifikation der Bayer'schen subkutanen plastischen Verlängerung der Achillessehne, die etwas komplizierter ist, als die ursprüngliche Methode, soll den Vorteil haben, daß die Verlängerung der Sehne eine genau symmetrische ist, daß die Kallusbildung und Verwachsung schneller vor sich geht und daß eine unangenehme Überkorrektur besonders bei spastischen Spitzfüßen sich mit Sicherheit vermeiden läßt. Zur Bekämpfung der hochgradigen Pronation bei Plattfüßen empfiehlt Ryerson statt der Durchschneidung der Peroneen, die Verpflanzung derselben über den Fußrücken nach dem ersten Keilbein hin. Die mit dieser Methode behandelten Fälle zeigen stets dauernde Supinationsstellung. Dreimal war auch eine aktive Wirkung der verpflanzten Peroneen zu konstatieren. Die Resultate der blutigen Operation des Plattfußes nach der Methode von Gleich-Brenner, die Riedel an 31 Fällen nachuntersuchen konnte, zeigten in etwa sieben Zehntel der Fälle Heilungen und in drei Zehntel Besserungen. In den meisten Fällen konnte eine funktionelle Besserung des Fußes und eine Besserung seiner Stellung erzielt werden, doch blieb die Wölbung des Fußes im wesentlichen unverändert.

Einen bisher noch nicht beschriebenen Fall von **Pes equinus congenitus** bei kongenitalem Fibuladefekt teilt Cramer mit. Er teilt die angeborenen Spitzfüße ein 1. in den sehr seltenen reinen Spitzfuß; 2. den Pes equinovarus congenitus, bei dem die Spitzfußstellung mehr zum Ausdruck kommt als die Klumpfußstellung und 3. den Pes equinovarus mit gleichzeitigem kongenitalem Fibuladefekt. Der Fuß des von ihm beschriebenen Falles steht in ausgeprägter Equinusstellung, und zwar befindet sich dabei der Tarsus in deutlicher Abduktion und die Metatarsalia in deutlicher Adduktion. Gleichzeitig waren Mittelfuß- und Zehenknochen vollständig vorhanden.

In seiner Arbeit über die Beziehungen des **Klumpfußes** und anderer kongenitaler Deformierungen der unteren Extremitäten zu fötalen Zwangshaltungen usw. weist Turner darauf hin, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle beim Klumpfuß keine idiopathische Hemmungsbildung vorliegt, sondern das Resultat äußerer akzidenteller Störungen im intrauterinen Wachstum der

Frucht. Bei einseitigem Klumpfuß kommt häufig auch die gesunde Extremität nicht intakt zur Welt, sondern infolge andauernder fötaler Zwangshaltung in Calcaneus- oder Calcaneovalgus-Stellung. Schließlich weist Turner auf die unleugbaren Beziehungen der Klumpfußbildung zu kongenitalen Anomalien im Bereiche des Leistenkanals hin und bringt damit neues Beweismaterial für die mechanische Entwicklungstheorie angeborener Deformitäten der unteren Gliedmaßen, sowie einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Zeit, wann äußere Hindernisse von seiten der Gebärmutter das Wachstum fötaler Teile zu beeinträchtigen beginnen. Auch Frattin betont, die Bedeutung des mechanischen Einflusses des Amnions und des Nabelstranges für die Pathogenese des angeborenen Klumpfußes. Über zwei eigenartige Fälle von Klumpfuß, die sich bei Großvater, Vater und Sohn im ersten und zweiten Dezennium entwickelt haben und als deren Ursache eine embryonal-kongenitale Anlage angenommen wird, berichtet Gocht. Was nun die **Behandlung des angeborenen Klumpfußes** anbelangt, so empfiehlt Haudek das Finck-Öttingensche Verfahren bei kleinen Kindern bis zum Alter von höchstens 6 Monaten, bei denen er das Redressement stets in Etappen und womöglich ohne Narkose ausführt. Dadurch ist es möglich, bei leichten Fällen ohne irgendwelche Schädigungen der Haut schon nach relativ kurzer Zeit sehr günstige Resultate zu erzielen. In schweren Fällen wird durch diese frühzeitig einsetzende vorbereitende Behandlung das definitive Redressement in Narkose mit mehr Aussicht auf Erfolg vorgenommen werden können. Die Tenotomie der Achillessehne ist in keinem Falle notwendig gewesen, auch eine Nachbehandlung hat sich als überflüssig erwiesen, eine Überkorrektur im Sinne des Plattfußes ist nicht zu befürchten. Die aus dem Lorenzschen Ambulatorium von Saxl über die Frühbehandlung des kongenitalen Klumpfußes veröffentlichte Arbeit empfiehlt das Redressement nicht vor dem 2. bis 3. Lebensmonat vorzunehmen, dann aber möglichst in einer Sitzung, höchstens in zweien vollkommen zu korrigieren und den Fuß in Überkorrektur einzugipsen. Um das Abrutschen des Gipsverbandes zu verhüten, empfiehlt es sich, diesen bis über das Knie zu verlängern, wobei das Kniegelenk in leichter Beugestellung zu stehen hat. Auf diese Weise soll es gelingen, den Gipsverband 3 bis 4 Monate lang in gutem Zustande auf dem Unterschenkel

zu erhalten. Gleichfalls für die frühzeitige Behandlung des kongenitalen Klumpfußes spricht sich Ehrenfried aus. Er betont, daß alle Fälle von kongenitalen Klumpfuß ohne Operation heilbar sind, wenn die Behandlung in Angriff genommen wird, bevor die Kinder das Alter von 6 Wochen erreicht haben. Die Behandlung soll bestehen in manuellem Redressement mit häufig zu erneuernden Gipsverbänden, die die Füße in überkorrigierter Stellung festhalten. Ist die gute Stellung dauernd erreicht dann wird für die Nacht eine Schiene, für den Tag ein Stiefel mit einer Schiene verordnet. Besondere Sorgfalt in der Nachbehandlung und genügend häufige Kontrolle des Falles sind erforderlich, wenn man Rezidive sicher vermeiden will. Zur Verhütung des bei der Korrektur des Klumpfußes im Gipsverband nicht selten am Fußrücken auftretenden Dekubitus und der Zyanose der Zehen empfiehlt Stern den Fuß nur allmählich in die gewünschte Stellung zu bringen. Einen kleinen im Stiefel zu tragenden Apparat für die Nachbehandlung des Pes equinovarus gibt Tunstall an. Auch Buccheri ist ein Anhänger der unblutigen Behandlung des angeborenen Klumpfußes, wo diese aber nicht durchführbar ist, wählt er die Methode von Codivilla für die **blutige Operation,** die ihm in bezug auf Funktion des Fußes tadellose Resultate gebracht hat. Wird der Klumpfuß blutig operiert, dann sollen nach Ghillini möglichst von einer Operation am Skelett abgesehen werden. Die Hindernisse, die sich der Korrektur in den Weg stellen, werden in den meisten Fällen durch die Phelpssche Operation zu beseitigen sein. Werden Knochenoperationen dennoch notwendig, so sollen nur diejenigen Teile in Wegfall kommen, die ein vollkommenes Korrektionsresultat verhindern. Wichtig ist es ferner, daß die Korrektur möglichst lange im Gipsverband aufrechterhalten wird. Statt des modellierenden Redressements wählt Bartow bei der Behandlung des Klumpfußes die operative Aushöhlung des Taluskörpers und Halses, ev. auch des Calcaneus und des Os cuboideum. Die Tenotomie der Achillessehne ev. auch noch die Phelpssche Operation werden zur Unterstützung herangezogen werden können. Nach 4 bis 6 Wochen im Gipsverband können die Kinder, ohne daß eine Nachbehandlung stattgefunden hat, und ohne Schiene herumlaufen. Die Stiefelsohle soll außen erhöht werden. Auch beim hochgradigen paralytischen Klumpfuß ist manchmal die

Aushöhlung des Talus angezeigt. Auf die Zweckmäßigkeit der Exstirpation des Talus bei gewissen Formen des veralteten angeborenen Klumpfußes weist von Dembowski hin im Anschluß an einen einschlägigen mit gutem Erfolge operierten Fall. Über sehr günstige Resultate mittels des blutigen Verfahrens von Pascale bei der Behandlung des kongenitalen Klumpfußes berichtet Giuseppe d'Agata. Nach Durchtrennung der tiefen Plantarligamente und Eröffnung des Mediotarsalgelenks folgt manuelle Redression und Naht, zunächst ein Apparat für 10 Tage, dann ein zweiter für einen Monat. Vollständige und dauernde Besserung der Deformität ohne Gehstörung oder Verunstaltung der Schönheit des Fußes soll das Resultat dieses Verfahrens sein.

Der **paralytische Klumpfuß** und seine Behandlung wird von Mencière besprochen. Ausgehend von bekannten, schon von Hoffa genau präzisierten Grundsätzen, gibt Mencière ausführliche Regeln und Operationspläne für die Behandlung der einzelnen paralytischen Fußgelenksdeformitäten an. Er weist auf die Notwendigkeit der Spannung der verpflanzten Sehnen, des Durchziehens durch einen künstlichen Spalt in der Sehne, der Blutleere bei der Operation und auf die Wichtigkeit einer sehr sorgfältigen Nachbehandlung hin. Einen paralytischen Klumpfuß, der hervorgerufen war durch den Druck einer großen Exostose am Köpfchen der Fibula auf den Nervus peroneus demonstriert Peltesohn.

Der **traumatische Hackenfuß** findet gleichfalls durch Peltesohn in bezug auf seine Form, Entstehung und Funktionsstörung eine eingehende Besprechung.

Mit **dem Hohlfuß** und seinen anatomischen Varietäten beschäftigen sich Binet und Heully. Sie unterscheiden zwei Formen des Hohlfußes: die eine, bei der die Gesamtachse des Fußes gradlinig verläuft, und die andere, bei der die Achse der Metatarsalia mehr weniger winklig gegen diejenige des hinteren Teiles des Fußes abgeknickt ist, und zwar entweder im Sinne der Valgität oder der Varität. Die Valgität ist äußerst selten. Die Autoren unterscheiden ferner kongenitale und erworbene Hohlfüße. Bei den einfachen Hohlfüßen können Knochen- und Bändererkrankungen eine Rolle spielen. Bei den mehr komplizierten handelt es sich fast stets um Folgezustände von Muskellähmungen, bei isolierter Lähmung des Triceps surae bildet sich

der typische Hohlfuß aus, bei Beteiligung der Tibiales resp. der Peroneen der Pes excavatus valgus resp. varus. Die Verbreiterung der Auftrittsfläche der Metatarsalköpfchen, die beim Hohlfuß auffallend ist, beruht darauf, daß der äußere Fußrand nicht aufruht.

Young weist darauf hin, daß bei sehr zahlreichen Fällen von **Hallux valgus** die Gelenklinie zwischen Metatarsale I und Cuneiforme I einen schrägen Verlauf hat, der herrührt von einer Substanzvermehrung an der Basis des Mittelfußknochens oder des Os cuneiforme. Er glaubt, daß Os intermetatarseum, das manchmal mit dem ersten Keilbein, manchmal mit dem ersten oder zweiten Mittelfußknochen verwachsen ist, den Hallux valgus verursachen müsse. Die Therapie des Hallux valgus bestünde dann in der Entfernung dieses Os intermetatarseum, eine Operation, die Young bereits mit Erfolg ausgeführt hat. In der Diskussion wird darauf hingewiesen, daß zunächst einmal ziffernmäßig festgestellt werden müßte, wie oft Hallux valgus und Os intermetatarseum zusammen vorkommen, und zweitens, ob nicht das letztere eher die Folge als die Ursache des Hallux valgus wäre.

Der **Calcaneussporn** hat auch in diesem Jahre wieder Veranlassung zu mehreren Publikationen gegeben. Zesas, der sich mit der Pathogenese dieser sogenannten Pternalgie befaßt, mißt der Calcaneusexostose die größte Bedeutung für die Entstehung dieses unangenehmen Leidens bei. Andererseits kann auch der Lenoir'sche Schleimbeutel, sowohl primär, als sekundär entzündlich erkrankt, oder das unter dem Calcaneus gelegene fibrös entartete Fettgewebe den Hackenschmerz verursachen. Dieser Schmerz tritt nur beim Gehen und Stehen auf und verschwindet meist fast vollständig in der Ruhe. Der Zustand soll in der Regel bei Männern der arbeitenden Klasse vorkommen, und zwar ist der rechte Fuß der vorzugsweise erkrankte. Der Verlauf des Leidens ist ein chronischer und die Diagnose ev. mit Hilfe des Röntgenbildes nicht schwer zu stellen. Die Therapie hat zu bestehen in der chirurgischen Entfernung der Exostose, des Schleimbeutels oder des bindegewebig entarteten Fettgewebes. Der Erfolg des Eingriffes ist ein sicherer. Mehr für die konservative Behandlung des Calcaneussporns spricht sich Decref aus, der nur sehr selten eine Operation indiziert fand. Ätiologisch kommen nach ihm Syphilis, Gonorrhöe, Rheumatismus, Rachitis

und Arteriosklerose in Betracht. Froelich ist der Ansicht, daß nicht der Sporn die primäre Ursache des Schmerzes darstelle, sondern daß die Entzündungsprozesse in den Schleimbeuteln, die sich konstant an den Sporen finden, die Schmerzen verursachen. Deshalb empfiehlt er zunächst ein möglichst konservatives Vorgehen und erst, falls dieses erfolglos ist, eine operative Entfernung des Sporns samt dem Schleimbeutel. Auch König hat sich noch in einer seiner letzten Arbeiten mit der Fersenneuralgie befaßt. Er beschuldigt gleichfalls am meisten die entzündeten Schleimbeutel als die Erreger der Schmerzen. Der Calcaneussporn allein kommt für die Entstehung des Leidens nicht in Betracht. Nur wenn er traumatisch oder durch die Infektion des eigentlich immer vorhandenen Schleimbeutels gereizt wird, verursacht er Schmerzen. Das von Sarrazin beschriebene Gummiluftkissen empfiehlt König für diejenigen Fälle, in denen eine Operation abgelehnt werden sollte. Bei der Operation soll man von der Außenseite der Ferse auf die Sohle eingehen.

Weitere Fälle der noch nicht übermäßig häufig beschriebenen Deformität von **Metatarsus varus congenitus** werden von Terterianz aus der Joachimsthalschen Klinik und von Nové-Josserand und Francillon beschrieben.

Zur Beseitigung von **Hammerzehen** empfiehlt Soule folgendes Verfahren: Inzision über dem Gelenk an der Plantarseite, Freilegung der Sehnenscheide, Trennung derselben vom Gelenkspalt, Entfernung der vertikalen Gelenkoberfläche mit dem Meißel. Nach Beendigung des Eingriffes Gipsverband für die Zehen in überkorrigierter Stellung. Das Redressement sich deckender oder gekrümmter Zehen wird nach Heermann mittels eines dünnen Bleistreifens, der unter die Nachbarzehen und über die gekrümmte oder dislozierte Zehe hinweggeführt wird, vorgenommen. Der Bleistreifen hat die Breite des unteren Zehengliedes und etwa $^1/_2$ mm Dicke und kann wegen seiner Schmiegsamkeit wochenlang in jedem Stiefel ohne Beschwerden getragen werden.

Literaturnachweis.

Abadie et Pélissier, Luxations congénitales de l'épaule. Rev. d'orthopéd. 1910 Nr. 3. S. 245.

v. Aberle, Diskussion über die Skoliose und ihre Behandlung mit dem Klappschen Kriechverfahren. Orthopäd. Kongreß 1910.

Adams, The importance of the vertical or articular processus of the vertebra in the production of congenital scolioses. Boston Med. and Surg. Journ., April 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1911. S. 77.

d'Agata, Giuseppe, Postoperative Resultate bei Behandlung des angeborenen Pes equinovarus nach dem Pascale-Verfahren. Berliner klin. Wochenschr, 1910. Nr. 11.

Alapy, Die Endergebnisse der konservativen Behandlung der tuberkulösen Knie- und Hüftgelenkentzündung. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Die Endergebnisse der konservativen Koxitis- und Gonitisbehandlung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 241.

Apert et Osne, Aplasie congénitale localisé de la paroi thoracique. Soc. méd. des hôpit., 14. Januar 1910. Progrès med. 1910. S. 79. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 727.

Athanasescu, Ein neues Zeichen für die Diagnose der beginnenden Pottschen Krankheit. Das Zeichen von Angelescu. Revista stiinzelor med., Juni 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 533.

Bade, Die subkutane Arthrodese. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Beitrag zu den Gefahren der subtrochanteren Osteotomie. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 18.

— Die chirurgische Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung (Diskussion). Chir. Kongreß 1910.

v. Bayer, Ein neuer Winkelmesser. Ärztl. Verein München, 9. Februar 1910. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 20.

Bardenheuer, Der statische Pes valgus und valgo-planus, seine Ursachen, seine Folgen und seine Behandlung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 1.

Bartow, Operative remodelling of the tarsus for the immediate correction of severe and relapsed forms of club-foot. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. 1910. **7.** 1910. 4.

Bauer, Hochgradige amniotische Abschnürungen. Schlesische Ges. f. vaterl. Kult. z. Breslau, 15. Juli 1910. Ref. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

Beck, Der diagnostische Wert und die therapeutische Wirkung der Wismutpaste bei chronischen Eiterungen. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

— Zur Verhütung der Wismutvergiftung. Zentralbl. f. Chir. 1910. S. 17.

Becker, Heißluft-Pendelapparate. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 160.

Beeli, Das Beelysche Kyrtometer, ein Apparat zur Messung skoliotischer Patienten. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 17.

Bélot et Chaperon, Double luxation congénitale du radius en haut et en arrière. Soc. de radiologie de Paris, Juli 1910. S. 246. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 565.

Benedetti, Un caso di spondilosi rhizomelica. Instituto Umbro di Scienze e lettere, 17. März 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 551.

Beneke, Über Poliomyelitis acuta. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 4.

Bergel, Zwei Fälle von angeborenem Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 148.

Bibergeil, Über Spalthand. Char.-Ann. 34. Jahrg. S. 762.

— Gibt es eine Osteoarthritis deformans coxae juvenilis idiopathica? Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 184.

— Der erworbene Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. S. 216.

Biesalski, Zur Klinik des ossären Schiefhalses. Orthopäd.-Kongreß 1910.

— Neue und verbesserte Pendel- und Widerstandsapparate. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 1.

— Angeborene und erworbene Supinationsbehinderung im Ellbogengelenk. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 205.

— Grundsätzliches zur Behandlung der Littleschen Krankheit. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 31.

— Die Behandlung von Lähmungen im Kindesalter. Verein f. innere Medizin und Kinderheilk. in Berlin, 31. Oktober 1910. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 47.

— Neuerungen in der chirurgisch-orthopädischen Operationstechnik. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 203.

Bilhaut, Un nouveau cas d'absence congénitale des deux rotules. Ann. de Chir. et Orthopéd. 1910. Nr. 3.

Billon, Luxations congénitales de la rotule. Gaz. des hôpit. 1910. Nr. 41. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 374.

Binet, Quelques notions fondamentales sur la retraction musculaire ischémique de Volkmann. Rev. des Chirurgie 1910. Nr. 3 et 4.

— et Heully, Les variétés anatomiques du pied creux. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 2. S. 159.

Wallace, Blanchard, Coxa vara. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. August 1910. Nr. 1.

Blencke, Über Kniegelenkstuberkulose. Med. Gesellsch. zu Magdeburg, 2. Dez. 1909. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 12.

— Welche Erfolge können wir mit der häutigen Skoliosenbehandlung erzielen, bzw. nicht erzielen? Med. Gesellsch. zu Magdeburg, 2. Dezember 1909. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 12.

Bodlaender, Beitrag zur Arthritis deformans juvenilis. Diss. Berlin 1909.

Boecker, Seltene Folgeerscheinungen nach unblutig eingerenkter angeborener Hüftgelenksverrenkungen. Orthopäd. Kongreß 1910.

Boehm, Über die Rachitis als ursächliches Moment für Rückgratsverkrümmungen. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Über Skoliose und Schule. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Über die Form der Wirbelsäule. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 2.

— Über die Ursachen der jugendlichen Rückgratsverkrümmungen. Berliner Klinik H. 260. Februar 1910.

Bonhoff, Zur Ätiologie der Heine-Medinschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 12.

Bradfort, Lovett, Brackett, Thorndike etc. Methodes of treatment in infantile paralysis. Summarized by the departement of orthopedic surg. of the Harvard med. school. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 544.

Brandenberg, Polyarthritis chronica progessiva primitiva im Kindesalter. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 24.

Brandes, Zur Therapie spontaner Hüftgelenksluxationen im Gefolge akuter Erkrankungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **105.** S. 80.

Braus, Ein experimentell-embryologischer Beitrag zur Entstehungsgeschichte der angeborenen Hüftluxation. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

Brennsohn, Die Beziehungen der Rückgratsverkrümmungen zur Schule. St. Petersburger med. Wochenschr. 1910. Nr. 20.

Brückner, Kongenitale Mißbildung. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk., Dresden, 8. Oktober 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 49.

Brüning, Die Behandlung tuberkulöser Erkrankungen mit Trypsin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. 35.

Brug, Angeborene Deformität der Unterarme. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk, 1910. II. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 2.

Brugsch, Über das Verhalten des Herzens bei Skoliose. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

Buccheri, L'operazione di Codivilla della cura del piede torto congenito. Riunione dei sanitari ospedialieri, 5. Dezember 1909. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 596.

Burrows, Multiple Exostosen. Proceedings of the royal society of the medicin. Juli 1910. S. 164. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 529.

Calcagni, Risultati immediati e tardivi della resezione dell' ginocchio dell' adoleszenza per lesioni tubercolari. Gaz. internazionale di scienza med. **2.** 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 379.

Calvé, Traitement des abscès froids tuberculeux d'origine osseuse par la méthode conservatrice. Arch. gén. de méd. Januar 1910.

— Sur une forme particulière de pseudocoxalgie greffé sur des déformations characteristiques de l'extrémité superieure du fémur. Rev. de chir. Juli 1910. S. 54. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 374.

Cendrangolo, Sulle atropatie tabetiche. Riforma med. **26.** Nr. 18—19. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1911. S. 15.

Chlumsky, Was alles für die Ursachen der Skoliose gehalten wurde. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S.419

— Über die Behandlung der habituellen Schul-Skoliose. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 619.

— Betrachtungen über die Differentialdiagnose zwischen Skoliose und Spondylitis. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 87.

Cléret et Bienvenu, Un cas d'ectrodactylie avec malformations du coude et luxation congénitale du radius droit. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 5. S. 455.

Cocco, Contributo allo studio dell' etiologia e patogenesi dell' genu valgum e della talalgia. Gaz. internazionale di med. e chir. 15. Mai 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 536.

Codivilla, Sul tratamento della tuberculosi ossea ed articulare. Ital. Chirurgen-Kongreß Rom 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1911. S. 93.

— Über Krampfanfälle nach orthopädischen Operationen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 46.

Cordet-Boise, Deux cas de scoliose paralytiques. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 5. S. 381.

— Rotation interne du fémur au deuxième temps du traitement de la luxation congénitale. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 4. S. 305.

Correa, Coxa vara und Epiphysenlösung am Femurkopf. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskd., 2. Juli 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 374.

Cotterill, Snapping hip and snapping finger. Edinbourgh med. Journ. **4.** 1910. Nr. 4. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 757.

Coville, Luxation congénitale de la hanche avec deformation extreme et impotence fonctionelle grave. Rev. d'orthopéd. 1910. 3.

Cramer, Zwei Fälle von Mikromelie. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 258.

— Ein Fall von Pes equinus congenitus. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 158.

Crispin, Spondylitis deformans. New-York Amer. Journ. 30. Juni 1910. S. 199. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 550.

Dam, Le torticollis congénital. Gaz. des hôpit. 1910. Nr. 72.

Le Damany et Saiget, La luxation congénitale de la hanche. Progrès médicale 1910. Nr. 5. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 754.

— — Hanches subluxables et hanches luxées chez le nouveau-nés. Rev. de chir., September 1910. Nr. 9. S. 512.

Davis, A brace for the retention of congenital luxation of the hip after reduction. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., November 1909.

Decref, Estado actual de los trabajos sobre patogenia de las exostosis del calcaneo llamadas espuelas. Rev. de Medic. y Chir. pract. de Madrid. Nr. 1. 128. 28. Juni 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 44.

Delbet, l'osteotomie dans le traitement de la maladie de Little. Ann. de chir. et d'orthopéd. 1910. S. 73. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 709.

Delrez, Les traitements de Bier appliqués aux affections osseuses. Arch. prov. de chirurg. 1909. Nr. 8 und 9. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 487.

v. Dembowski, Exstirpatio tali bei veraltetem Pes equinovarus. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 188.

Denucé, L'insuffisance vertébrale. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 2 und 3.

Déstot, Der schmerzhafte Plattfuß. Soc. de chir. de Lyon, 17. Februar 1910. Ref. Rev. de chir. 1910. Nr. 4.

— Über den traumatischen Plattfuß. Soc. de chir. de Lyon, 27. Januar 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 391.

Deutschländer, Über einen Reluxationsmechanismus nach der unblutigen Behandlung angeborener Hüftverrenkungen und dessen Beseitigung. Arch. f. Orthopäd. **8.** H. 4.

— Zur Technik der blutigen Reposition angeborener Hüftgelenksverrenkungen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 219.

— Die chirurgische Behandlung der angeborenen Hüftgelenksluxation. Chir. Kongreß 1910.

Dibbelt, Die Bedeutung der Kalkstoffwechselstörungen für die Entstehung der Rachitis. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 41 und 42.

Dietz, Ein Fall von angeborener Verwachsung von Radius und Ulna. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., 23. Juli 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 361.

Doberauer, Eine besondere Form rachitischer Oberschenkelverkrümmung (Genu flexum rachiticum). Beitr. z. klin. Chirurgie. **67.** S. 466.

Donati, Della coxa vara consecutiva a fratture del colo del femure, con speciale riguardo alle fratture dell' eta giovanile. Arch. di ortopedia. **27.** 1910. S. 177. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 574.

van Dorp-Beuker, Behandlung van Spondylitis met het corset von Calot. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1910. Nr. 16.

Dreesmann, Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Allgem. ärztl. Verein zu Köln, 10. Jan. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 12.

Drehmann, Paraartikuläre Korrektur winkliger Kniegelenksankylosen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.**

— Habituelle Patellarluxation. Breslauer chir. Ges., 10 Januar 1910. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 8.

Drehmann, Zur Frage der angeborenen Coxa vara. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 38.

— Über Coxa vara. Breslauer chir. Gesellsch., 11. Juli 1910. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 38.

Ebstein, Zur Ätiologie der Brachydaktylie. Mitteilungen aus den Grenzgeb. der Med. und Chir. **21.** Heft 3.

Eckstein, Ein Fall von sogenannter fötaler Amputation. Verein deutscher Ärzte in Prag, 26. November 1909. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 4.

Ehrenfried, The cure of club foot in infancy without operation. Boston mediand surg. Journ. **49.** Nr. 21. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 773.

Eichelberg, Über spinale Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 3.

Elbe, Zur Fistelbehandlung mit Einspritzung von Wismutpaste nach Beck. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 13.

Elliot, Some myogenous tipes of rigid spine. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. Februar 1910.

Ely, Die Tuberkulose des erwachsenen Kniegelenkes mit einer neuen Theorie und Operationsmethode. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 45.

Enderlen, Distensionsluxation im Hüftgelenk. Würzburger Ärzteabend, 12. Juli Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 35.

— Knochentransplantation. Würzburger Ärzteabend, 12. Juli 1910. Ebenda Nr. 35.

Engelhard Die Haltung, Form und Beweglichkeit der Wirbelsäule in der sagittalen Ebene. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 1.

Engelhart, Ein Fußbewegungsapparat. Arch. f. Orthopäd. **9.** H. 1.

Ewald, Über den Knick- und den Plattfuß. Ebenda. **25.** S. 227.

Über Myositis ossificans nach Traumen bei Frakturheilungen und Arthropathien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **107.** H. 4—6.

— Die Schmerzen bei der Arthritis deformans. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 19.

Fabiano, Ulteriore contributo alla cura incruenta de la lussazione congenita dell' anca. Gaz. internazionale di med. e chir., 1. Mai 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 580.

Feiss, The estimation of the amount of paralysis in infantile paralysis from the point of view of operative treatment. The Cleveland med. Journ., Sept. 1909. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 480.

— Die Messung des Fußes, seiner verschiedenen Formen und Deformitäten. Ebenda. **26.** S. 156.

Fermi, Intorno a un caso di dito scato. Arch. di ortoped. **27.** 1910. S. 205. Ref. Ebenda. **27.** S. 572.

Fischl, Über lordotische Albuminurie. Verein deutscher Ärzte in Prag, 4. Febr. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 9.

Fitch, Congenital absence of vertebrae below the first sacral and malformation of the lower cervical and upper dorsal vertebrae. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. Mai 1910.

Flexner, Experimental epidemic poliomyelitis and its relations to human beings. Arch. of pediat., Juli 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1911. S. 64.

Forćstier, Rheumatisme vertébrale et spondylitis comment les reconnaitre et comment les traiter. Ann. de chir. et d'orthopéd. **23.** S. 38.

Fraenkel, Über Osteochondritis syphilitica congenita. Arztl. Verein in Hamburg, 8. März 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 383.

Fraenkel, Über Knochenveränderungen bei kongenitaler Syphilis. Biologische Abt. des ärztl. Vereins in Hamburg, 8. März 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 21.

Fränkel, J. und Brugsch, Klinische Erfahrungen in der Skoliosenbehandlung besonders über das Verhalten des Herzens. Orthopäd. Kongreß 1910.

— J., Ergebnisse der Kriechbehandlung. Münchner med. Wochenschr. Nr. 10.

— E. und Lorey, Die Rachitis im Röntgenbilde. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergänzungsband **22.** Hamburg 1910.

Franck, Kongenitaler Schulterblatthochstand. Wissenschaftl. Vereinigung am städtischen Krankenhaus zu Frankfurt a. M., 7. Juni 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

Frattin, Sulla patogenesi del piede varo equino congenito. Gaz. degli ospedali e delle cliniche 1910. Nr. 28. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 387.

Friedel, Defekt der Wirbelsäule vom 10. Brustwirbel an abwärts bei einem Neugeborenen. Arch. f. klin. Chir. **93.** Heft 4.

— Über Knochensyphilis im Röntgenbild. Zeitschr. f. Röntgenkd. **12.** H. 1.

Fritsch, Die Tibia en lame de sabre als Folge der erworbenen Lues der Erwachsenen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstr. **16.** 1910. S. 23.

Fröhlich, Ätiologie und Pathogenese des Calcaneussporns. Breslauer chir. Gesellsch., 13. Juni 1910. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 32.

Froelich, Kongenitale Verbiegungen und Pseudarthrosen des Unterschenkels. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Variétés anatomiques de la coxalgie. Congrès français de chir. 1910. Arch. prov. de chir. 1910. Nr. 10. S. 609.

— Considérations sur la scoliose des adolescences. La scoliose et l'école. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 6. S. 473.

— Volkmannscher Symptomenkomplex, ischämische Muskellähmung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 626.

Fuchs, Scoliosis hysterica. K. k. Gesellsch. d. Ärzte in Wien, 4. Nov. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 48.

Gaeke, Fall von doppelseitiger kongenitaler Luxation der Patela. Allg. ärztl. Verein zu Köln, 27. Juni 1910. Ref. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 31.

Garré, Zur Ätiologie des rezidivierenden Gelenkhydrops und der Gelenkneuralgie. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 47.

Gaugele, Über Fettembolien nach orthopädischen Operationen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 279.

— Die schnappende Hüfte. Ebenda. **27.** S. 132.

Gebhardt, Zwei Fälle von angeborener Kyphose. Arch. f. Orthopäd. **8.** H. 4.

Ghillini, Die orthopädische Chirurgie des Klumpfußes. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 653.

Gocht, Zwei eigenartige Fälle von Klumpfuß. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Blutige Hüfteinrenkung nach Hoffa. Orthopäd. Kongreß 1910.

Goebell, Zwei Fälle von Haematom des Sternocleidomastoideus. Breslauer chir. Gesellsch., 11. Juli 1910. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 38.

— Beseitigung von spastischen Zuständen der unteren Extremitäten durch Resektion der hinteren Wurzeln des 2., 3. und 5. Lumbalnerven und des 2. Sakralnerven. (Foerstersche Operation). Mitteilungen des Vereins Schleswig-Holsteinischer Ärzte, Januar 1910.

Goldmann, Über die sogenannte Osgood-Schlattersche Erkrankung. Oberrheinischer Ärztetag, Freiburg i. Br., 7. Juli 1910. Münchner med. Wochenschr. Nr. 44. 1910.

Goldthwait, The relation of posture to human efficency and the influence of poise upon the support and function of the viscera. Suffolk Distrikt med. society, 2. Dez. 1908. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 695.

Gottstein, Zur Frage der Deformitätenkorrektur mittels portativer Apparate. Orthopäd. Kongreß 1910.

Gould, Three cases of enlargement of the tuberosit. of the tibia (Schlatters disease). Proceeding of the royal society of medicine, Juli 1910. S. 189. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 587.

Gowers, Some aspects of poliomyelitis. Brit. med. Journal, 5. Febr. 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 445.

Grashey, Coxa vara retroflexa traumatica. Beitr. z. klin. Chir. **70.** S. 186.

Greggio, Contributo alla cura dell ginocchio valgo coll' osteotomia alla Mac Ewen. Archivio di ortopedia. **17.** 1910. S. 249.

Greig, Two cases of Volkman's ischemic contracture. Edinbourgh med. Journ., Juni 1910. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 363.

Gretschel, Kniegelenksankylose. Breslauer chir. Gesellsch., 14. Febr. 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 11.

Grunwald, Zur Pathologie und Therapie schwerer Lähmungen. Diss. München 1909.

Grunewald, Über heilgymnastische Maschinen. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 329.

Guradze, Über Mobilisierung versteifter Gelenke. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Beckenstützapparate. Verein der Ärzte Wiesbadens, 2. Febr 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 11.

v. Haberer, Zur Frage der Knochenzysten. Zugleich ein Beitrag zur freien Knochentransplantation. Arch. f. klin. Chir. **93.** H. 4. S. 791.

Hagen, Über Knochenlues im Röntgenbild. Ärztl. Verein in Nürnberg, 21. April 1910. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 33.

Haglund, Über die Wirbelsäulenverkrümmungen in einer Volksschule und über die Möglichkeit, Behandlung für dieselben anzuordnen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 649.

— Zur Frage der Schlatterschen Krankheit. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S.473.

Hammer, Über Plattfußbeschwerden. 57. Versammlung mittelrheinischer Ärzte in Frankfurt a. M., 25. Mai 1910. Münchner med. Wochenschr. Nr. 24. 1910.

Hanusa, Kongenitaler Pektoralisdefekt. Med. Gesellsch. zu Kiel, 7. Juli 1910. Ref. Ebenda. Nr. 34.

Hasebroek, Über schlechte Haltung und schlechten Gang der Kinder im Lichte der Abstammungslehre. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 170.

Haudek, Zur Behandlung des angeborenen Klumpfußes beim Neugeborenen und Säugling. Ebenda. **25.** S. 716.

Hayn, Über Thiosynaminvergiftung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 7.

Heeger, Zur Behandlung der ankylosierenden Gelenkerkrankungen mittels Fibrolysin. Ebenda. Nr. 5.

Heermann, Weiche Plattfußsohlen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 46.

— Das Redressement sich deckender oder gekrümmter Zehen. Ebenda. 1910. Nr. 6.

Helbing, Die Behandlung von Lähmungszuständen an der oberen Extremität. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 22.

Hendrix, De la coxa vara. La Policlinique, 15. Aug. 1910. S. 241. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 574.

Hertle, Erfolge mit der Ausschaltung der Achillessehne bei schwerem Plattfuß nach Nicoladoni. Arch. f. klin. Chir. **93.** S. 629.

Herz, Die Entstehung der Kontrakturstellung bei spastischen Lähmungen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 723.

Heubach, Mein kombinierter chirurgisch-orthopädischer Operations- und Extensionstisch. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 290.

Heusner, Beitrag zur Behandlung der tuberkulösen Hüftgelenksentzündung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 6.

Hevesi, Ein Beitrag zur operativen Behandlung der angeborenen Gliederstarre (Littlesche Krankheit) mittels Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln (Förstersche Operation). Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 19.

Hildebrand, Infektion der Gelenke und Muskeln. Zeitschr. ärztliche Fortbildung 1910. Nr. 6.

Hilgenreiner, Zur operativen Behandlung der Daumenschere. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 16.

Hinterstoisser, Angeborener Riesenwuchs des rechten Zeige- und Mittelfingers. K. k. Gesellsch. der Ärzte in Wien, 8. April 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 20.

Hirt, Zur Technik der gefensterten Gipsverbände. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 48.

Hirtz, Ichämische Kontraktur nach Vorderarmbruch. Ärztl. Verein zu Essen. Ruhr, 8. Nov. 1910. Ref. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 52.

— Angeborener Schulterblatthochstand. Ärztl. Verein zu Essen-Ruhr, 8. Nov. 1910. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 52.

Höftmann, Beziehungen der orthopädischen Chirurgie zur Arbeiterschutzgesetzgebung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 268.

— Armprothesen. Orthopäd. Kongreß 1910.

Hoffmann, Zur Entstehung und Behandlung der Skoliose. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 32.

Hohmann, Zur Diagnose und Pathologie der Antetorsion und Retrotorsion bei der kongenitalen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 157.

— Beiträge zur Pathologie und Therapie der Coxa vara. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 23.

Horvath, Ein Fall von Myositis ossificans traumatica. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 726.

Hübener, Ein Beitrag zur Technik der Herstellung von Fußabdrücken. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1910. Heft 16.

Hübscher, Modifikation der Bayerschen plastischen Achillotomie. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. H. 12.

— Die operative Verstärkung des Flexor hallucis longus beim Pes valgus. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Apparate zur Skoliosenbehandlung aus Gasrohr. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 459.

Immelmann, Die Pagetsche Krankheit des Unterschenkels im Röntgenbilde Orthopäd.-Kongreß 1910.

Jaboulay, Hanche bote ou coxa vara. Prov. med. 1910. Nr. 28. S. 301. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 573.

Jeschke, Multiple kartilaginäre Exostosen. Ärztl. Verein zu Marburg, 26. Mai 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 30.

Joachimsthal, Halbwirbel als Ursache von Rückgratsverkrümmungen. Freie Vereinigung d. Chir. Berlins, 13. Juni 1910. Ref. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 36.

— Angeborene präfemorale Luxation des linken Unterschenkels. Gesellsch. d. Charitéärzte in Berlin, 2. Juni 1910.

Joachimsthal, Zur Kasuistik der angeborenen Verwachsung der Vorderarmknochen in ihrem proximalen Abschnitte. Char.-Ann. **34.** S. 738.

Jones, Lewelyn, Arthritis deformans. Proceedings of the royal society of medicin. **3.** April 1910. Nr. 6. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 344.

Kappis, Beitrag zur traumatischen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 28.

Kayser, Zur Frage der kongenitalen Skoliose. Beitr. z. klin. Chir. **68.** S. 463.

Kienboeck, Über Osteochondritis an der Tuberositas tibiae und die sogenannte Osgood-Schlattersche Erkrankung. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. **15.** H. III. S. 135.

— Die radio-ulnare Synostose. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. **15.** H. 2.

Kirmisson, De la paralysie ou contracture ischémique de Volkmann, sa pathogénie et son traitement. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 2.

— Du traitement de la luxation congénitale de la hanche par la méthode non sanglante. Ebenda. 1910. Nr. 4. S. 327.

— Forme fruste ou anormale de la coxalgie. Bulletin de l'academie de med., 12. Juli 1910. **44.** Nr. 27. S. 51. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 374.

— Sur un point particulier de l'histoire de la coxalgie double. Necessité de réspecter en pareils cas la luxation iliaque lorsqu'elle s'est produite d'un côté. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 6. S. 559.

— Die chirurgische Behandlung der Littleschen Krankheit. Académie de Médicine, 3. Mai 1910. Gaz. des hôpit. 1910. Nr. 52.

— Scoliose congénitale. Rev. d'orthopéd. 1910. S. 21.

Kirsch, Über die rachitische Skoliose. Orthopäd. Kongreß 1910.

Kirschner, Über freie Faszientransplantation. Chir. Kongreß 1910.

Klapp, Die operative Mobilisierung des Kniegelenks. Chir. Kongreß 1910.

— Der Erwerb der aufrechten Körperhaltung und seine Bedeutung für die Entstehung orthogenetischer Erkrankungen. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 11 und 12.

Klar, Fibuladefekt mit teilweisem Strahlendefekt und Syndaktylien an den linken Extremitäten eines zweijährigen Knaben. Münchner Gesellsch. f. Kinderheilk., 4. März 1910. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 15.

Klaussner, Ein Beitrag zur Kenntnis der Brachydaktylie. Beitr. z. klin. Chir. **70.** S. 236.

Koch, Bemerkungen über die Operation schwerer Gelenkversteifungen und über die Ätiologie der habituellen Skoliose. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 17.

Köllicker, Skoliose und Spondylitis in ihrem Verhältnis zur Speiseröhre und zur Oesophagoskopie. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 22.

König, Franz, Zur klinischen Geschichte der Fersenneuralgie. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 13.

Kramer, Über das Genu recurvatum. Diss. Heidelberg 1910.

— Die Prognose der Kinderlähmung. Schlesische Gesellsch. f. vaterländische Kultur in Breslau, 11. Febr. 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 10.

Krause, Ischämische Muskelkontrakturen. Diss. Leipzig 1910.

— und Meinicke, Zur Ätiologie der akuten epidemischen Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 14.

Krauss, R., Über filtrierbares Virus und über das Wesen der Poliomyelitis acuta. Med. Klinik 1910. Nr. 12.

Krauss jun., Rachitis, rachitische Verkrümmungen der unteren Extremitäten und deren rationelle Behandlung mittels des Kraussschen Schienengipsverbandes. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 193.

Krukenberg, Neue Probleme zur Behandlung der Belastungsdeformitäten. Ebenda. **25.** S. 27.

Kuh, Über kongenitale Kniegelenksluxationen. Verein deutscher Ärzte in Prag, 18. März 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 14.

— Über juvenile Verletzungen der Tuberositas tibae. Prager med. Wochenschr. 1910. Nr. 9.

Künne, Demonstration von Kindern mit angeborenen Mißbildungen. Verein f. innere Med. und Kinderheilk. in Berlin, 31. Okt. 1910. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 47.

Küttner, Über die Förstersche Operation. Chir.-Kongreß 1910.

— Schnellende Hüfte. Breslauer chir. Gesellsch., 13. Dez. 1909. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 6.

— Die Myositis ossificans circumscripta. Ergebnisse der Chir. und Orthopäd. **1.** S. 69.

— Über die Foerstersche Operation. Breslauer chir. Gesellsch., 14. März 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 16.

Lackmann, Coxa valga adolescentium. Ärztl. Verein in Hamburg, 20. Dez. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 1.

Lange, Die Stellung des Oberschenkels im Verband nach der Reposition der angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 164.

— The orthopaedic treatment of spinal paralysis. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. 1910. Aug. Nr. 1.

— Fritz, und Spitzy, Hans, Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter. **5.** des Handbuchs der Kinderheilk., herausgegeben von Pfaundler und Schloßmann, Leipzig. 1910.

— Christen, Zur Behandlung des Schiefhalses. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 440.

Langmead, Congenital scoliosis. Proceedings of the royal society of medicine. Mai 1910.

Laubmann, Zur Behandlung der Coxa vara. Beitr. z. klin. Chir. **68.** S. 474.

Lengfellner und Frohse, Die Möglichkeiten der operativen Behandlung der Lähmung des Musculus biceps brachii. Med. Klinik 1910. Nr. 31.

— Der Fuß des Neugeborenen und seine Behandlung. Ebenda. 1910. Nr. 6.

v. Lesser, Maßnahmen bei Luft- und bei Fettembolie. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 9.

Lexer, Ischämische Vorderarmkontraktur. Verein f. wissenschaftl. Heilk. in Königsberg, 7. März 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 14.

Lockardt-Mummery, Case of congenital absence of the left femur. Proceedings of the royal soc of med.. **3.** Nr. 5. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 759.

Lorenz, Über die ambulatorische Extentionsbehandlung des Schenkelhalsbruches in extremer Abduktion und leichter Einwärtsrollung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 76.

— Offener Brief an Herrn Vulpius. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 679.

— Der Einfluß der Entspannung auf gelähmte Muskeln. Wiener med. Wochenschr. 1910. Nr. 4.

Lovett, The occurence of infantile paralysis in Massachusetts in 1909. The monthy bulletin of the Massachusetts state. Board of health. for June 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 542.

— und Reynolds, Der Schwerpunkt des Körpers und seine Lage in bezug auf gewisse Knochenfunktionen und seine Beziehungen zum Rückenschmerz. Deutsche Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 579.

Lovett, The treatment of paralytic deformities. The Boston med. and surg. Journ., April 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 707.

Lubinus, Verkrümmungen der Wirbelsäule, Skoliose, runder Rücken, Lordose, ihr Wesen und ihre Behandlung. Wiesbaden 1910.

Lubszynski, Angeborene und erworbene Deformitäten des Kniegelenks. Stuttgart 1910. Ferdinand Enke.

Ludloff, Ergebnisse der Sammelforschung über die Endresultate der unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftluxation. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Coxa vara congenita. Breslauer chir. Gesellsch., 14. März 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 16.

Luft, Luxatio humeri congenita. Diss. Gießen 1910.

Machol, Die chirurgisch-orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 2 und 3.

Maier, Rudolf, Über Osteopsathyrosis. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Die röntgenologischen Grundlagen der idiopathischen Osteopsathyrose. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 145.

Marchand, Über einen Fall von akuter Poliomyelitis bei einem Erwachsenen. Med. Gesellsch. zu Leipzig, 19. Juli 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 37.

Marcus, Über einige Modifikationen am Hessingkorsett. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 168.

— Ein Fall von Myositis ossificans traumatica. Ärztl. Sachverst. Zt. 1910. Nr. 23.

— Zur Bewertung des angeborenen Pectoralisdefektes als Status sui generis. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 9.

Marcuse, Zur Behandlung der habituellen Schulterluxation. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 15.

Matsuoka, Über die Wachstumsanomalie der Tuberositas tibiae in der Adoleszenz. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 493.

— Multiple Enchondrome der Knochen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 498.

Mayer, Ein Fall von schwerer doppelseitiger Coxa vara congenita. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 323.

Meinicke, Experimentelle Untersuchungen über akute epidemische Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 15.

Melchior, Über tuberkulösen Gelenkrheumatismus. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 11.

— Über einen autoptisch verifizierten Fall von tuberkulösem Gelenkrheumatismus. Mitteilungen aus den Grenzgeb. d. Med. und Chir. **22.** Heft 3.

Mencière, Technique du traitement de la coxalgie et des tumeurs blanches pour la conservation du mouvement dans l'articulation. Arch. prov. de chir. 1910. Nr. 3. S. 135. Gaz. des hôpit. 1910. Sept. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 111.

— Traitement de la hanche paralytique. Franz. Chir.-Kongreß 1910. Arch. prov. de chir, 1910. Nr. 10. S. 610.

— Contribution au traitement du pied bot paralytique. Arch. prov. de chir. Dez. 1909, Januar 1910. S. 10. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 772.

Menzer, Vorstellung eines Falles von Rheumatismus tuberculosus Poncet. Verein der Ärzte in Halle a. S., 30. Nov. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 4.

Merle, La maladie osseuse de Paget. Gaz. des hôpit. 1910. Nr. 44 und 47. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 474.

Milo, Der Mechanismus des Plattfußprozesses. Der Spreizfuß. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 356.

van der Minne, Oven Halsribben. Med. Rev. 1910. Ref. Ebenda. 1910. S. 455.

Mircoli, Die menschliche Rachitis als Infektionskrankheit. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 21.

Moehring, Zur Behandlung des Rippenbuckels bei der Skoliose. Orthopäd. Kongreß 1910.

Mollow, Ein Fall von multiplen Knochenexostosen. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen. **15.** Heft 3.

Momburg, Eine auf einem neuen Prinzip begründete Plattfußeinlage. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 27.

Morestin, Double pouce. Soc. anatom. de Paris, Februar 1910. S. 150. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 749.

Mouchet, La scoliose congénitale. Gaz. des hôpit. 1910. S. 741. Ref. Ebenda. **27.** S. 349.

— Deux nouvelles observations de scoliose congénitale. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 4.

— und Rouget, La scoliose congénitale. Gaz. des hôpit. 1910. Nr. 52.

Müller, Über Luxatio centralis femoris. Diss. Breslau 1910.

— (Rostock), Zur Frage des tuberkulösen Gelenkrheumatismas (Poncet). Vereinigung nordwestdeutscher Chir., 9. Juli 1910. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 37.

— E., Ein weiteres Präparat von behandelter Hüftgelenksluxation. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 334.

— Georg, Die Orthopädie des praktischen Arztes. Berlin und Wien 1910.

— Th., Zur Behandlung der Knieversteifung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 49.

Muskat, Der Plattfuß im Röntgenbilde. Ebenda. 1910. Nr. 46.

— Lagerungsapparat zur Behandlung des X-Knies. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 351.

— Über Mastixverbände bei Fußerkrankungen besonders beim Plattfuß. Ebenda. **8.** S. 356.

Nagaus, Multiple Exostosen. Med. Gesellsch. in Tokio, 20. Mai 1910. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46.

van Neck, Déformations fémorales consécutives à la réduction de la luxation congénitale double de la hanche. Rev. med. soc., Juni 1910. S. 2. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 370.

Netter, Epidemisches Auftreten der Poliomyelitis in Paris und Umgebung im Jahre 1909. Bemerkungen zum Studium der Epidemie anderer Länder und zur experimentellen Pathologie. Académie de méd. Paris, 31. Mai 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 34.

Neuber, Über die Behandlung der tuberkulösen Coxitis. Arch. f. klin. Chir. **93.** S. 96.

— Die Behandlung der tuberkulösen Coxitis. Chir. Kongreß 1910.

Nichols, Lesions of chronic arthritis. Proceedings of the New York pathological society, April und Mai 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 532.

Niederstein, Coxa vara traumatica. Ärztl. Verein zu Essen-Ruhr, 22. Febr. 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 13.

Niehaus, Die Rolle der isolierten Muskelatrophie als diagnostisches Symptom zur Lokalisation von tuberkulösen Knochenherden. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 25.

Nothmann, Lordose der Lendenwirbelsäule und Albuminurie. Münchner Gesellsch. der Kinderheilk. 10. Juni 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 29.

Nové-Josserand et Francillon, Metatarsus varus congénital double avec tarsus valgus. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 2. S. 135.

Nyrop, Über die Anwendung eines Federdruckprinzips. Zur Behandlung der Deformitäten der Wirbelsäule. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. 26. S. 653.

Oehme, Über den Einfluß von Strontium-Phosphat auf das wachsende Skelett bei kalkarmer Nahrung. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden, 12. März 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 18.

Okada, Toyokichi, Über infantile Formen der Arthritis deformans. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 126.

Orglmeister, Zur Frage der Operationsmethode bei Genu valgum. Beitr. z. klin. Chir. **673.** S. 390.

Ottendorf, Über Skoliose. Altonaer ärztl. Verein, 23. Febr. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 24.

— Skoliose. Altonaer ärztl. Verein, 23. Febr. 1910. Ebenda. 1910. Nr. 24.

Otto, Über den Wert der medikomechanischen Nachbehandlung von Verletzungen der Gliedmaßen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1910. H. 1.

Painter, Congenital pronation of the forearms. Amer. Journ. of Surg. **7.** 1910. S. 4.

— and Clarke, Myositis ossificans. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., Mai 1910. Nr. 4.

Pal, Scoliosis ischiadica bei Platt- und Knickfußleidenden. Wiener med. Wochenschr. 1910. Nr. 25.

Payr, Über die operative Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Über die operative Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 37.

— und Küttner, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. Berlin 1910.

Peckham, The treatment of some types of rheumatoid arthritis. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., Mai 1910. Nr. 4.

Peiper, Das Auftreten der spinalen Kinderlähmung (Heine-Medinsche Krankheit) in Vorpommern. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 9.

Peltesohn, Über die Geburtslähmung komplizierenden Verletzungen im Bereiche des Schultergelenks. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 391.

— Klinische und radiologische Beiträge zur Kenntnis der Wachstumsstörungen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 340.

— Zur Kenntnis des Pes calcaneus traumaticus. Arch. f. klin. Chir. **92.** Heft **1.**

— Seltene Ätiologie eines paralytischen Klumpfußes. Orthopäd. Kongreß 1910.

— Über angeborene Einwärtsdrehung der Unterschenkel. Char.-Ann. **34.** S. 744.

— Über Tibia recurvata im Gefolge von Coxitis. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 4.

Perthes, Über Arthritis deformans juvenilis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **107.** 1910.

— Über Arthritis deformans juvenilis. Med. Gesellsch. zu Leipzig, 5. Juli 1910. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 36.

Perrin, Genu varum consécutif à une facture de la cuisse vicieuse consolidée. Rev. d'orthopéd. 1910. S. 357.

Petit de la Villéon, Diagnostic chez le nourisson de la luxation congénitale de la hanche. Franz. Chir.-Kongreß, Okt. 1910. Arch. prov. de chir., 1901. Nr. 10. S. 609.

Petrés, Beiträge zur Kenntnis der Syphilis der Wirbelsäule und der Basis cranii. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. der med. Chir. **21.** Heft 5.

Piccioli, Contributo alla statistica delle lussacioni congenite posteriori del capitello radiale. Arch. di ortopedia. **27.** 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 565.

Plate, Ischias scoliotica. Ärztl. Verein in Hamburg, 20. Dez. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 1.

— und Quiring, Über das Vorkommen von Spondylitis deformans im Tierreich. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen. **15.** Nr. 4.

Pollitzer, Orthotische Albuminurie. Wiener Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 9.

Poncet et Lériche, Tuberculeuse inflammatoire et scoliose. Scoliose d'origine tuberculeuse. Gaz. des hôpit. 1910. S. 1551. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 555.

Port, Versuch der Ausarbeitung eines Verbandsystems auf Grundlage des Hessingschen Leimverbandes. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 221.

Preiser, Über Arthritis deformans cubiti, Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S.391.

— Abwehr und Kritik zu der Arbeit von Wollenberg über die Ätiologie der Arthritis deformans. Wollenberg: die ätiologischen Faktoren der Arthritis deformans. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 368., S. 381.

— Angeborene doppelseitige Supinationsstörung des Ellenbogens. Ärztl. Verein in Hamburg, 26. April 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 19.

— Ankylose beider Daumeninterphalangealgelenke. Ärztl. Verein in Hamburg, 26. April 1910. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 19.

— Über Osteochonditis syphilitica congenita. Arztl. Ve.ein Hamburg, 8. März 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1930. S. 383.

Privat, Les appareils plâtrés. Paris et Toulouse 1910.

Pürckhauer, Über Coxa vara als Folgeerscheinung der unblutigen Einrenkung der angeborenen Hüftgelenksluxation. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 112.

Pullmann, Ein neues Meßinstrument für Extremitäten. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 24.

Quénu et Mathieu, Traitement des ankyloses vicieuses de la hanche par l'ostéotomie transtrochantérienne oblique. Rev. de chir., Juli 1910. S. 1.

Redard, Modifying injections in the treatment of tubercular osteoarthritis. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., Mai 1910. Nr. 4.

Rehn jr., Über freie Gewebsplastik. Chir.-Kongreß 1910.

— Die homoplastische Sehnentransplantation im Tierexperiment. Beitr. z. klin. Chir. **68.** Heft 3. S. 417.

Reichardt, Angeborener totaler Defekt der Tibia. Med. Gesellsch. zu Magdeburg, 6. Okt. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 50.

Reiner, Über die funktionellen Resultate der Resektionen des Ellenbogengelenkes mit Interposition eines Muskellappens nach Helferich. Zeitschr. f. Chir. **104.** Heft 3—4.

Ribera y Sans, La tuberculosis y el traumatismo, estudio experimental. Rev. de medic y chir. pract. de Madrid. 1910. Nr. 1. S. 121. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 529.

Riedel, Die Erfolge der Operation des Plattfußes nach der Methode von Gleich-Brenner. Arch. f. klin. Chir. **92.** S. 415.

Riedinger, Ein neuer Redressionsapparat für Klumpfüße und andere Deformitäten. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 182.

— Zur Frage der Entstehung und Behandlung der paralytischen Luxation des Oberschenkels nach vorne. Ebenda. **8.** H. 4. S. 270.

— Demonstration eines Lagerungs- und Extensionstisches. Orthopäd. Kongreß 1910.

Riether, Defekt der 5. und 6. linken Rippe. Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. in Wien. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 8.

Rittinger, Zur Theorie der Coxa vara traumatica. Diss. Erlangen 1910.
Römer und Joseph, Spezifisch wirksames Serum gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 10.
— Beiträge zur Prophylaxe der epidemischen Kinderlähmung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 18.
— Beiträge zur Natur des Virus, der epidemischen Kinderlähmung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 7.
— Über Immunität und Immunisierung gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 10.
— Zur Natur und Verbreitungsweise des Poliomyelitisvirus. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 20.
Röpke, Die Behandlung kongenitaler Hüftluxationen. Naturw. Med. Gesellsch. zu Jena, 23. Juli 1910. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 50.
— Gelenktuberkulose unter dem Bilde des Gelenkrheumatismus (Poncet). Diss. Leipzig 1910.
Röttinger, Zur Therapie der Coxa vara rachitica. Diss. Erlangen 1910.
Romano, La spondylosis rizomelica. Giornale internazionale delle scienze mediche 1910. Nr. 5. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. S. 550. **27.**
Rosenfeld, Die idiopathische Innenrotation der Beine. Ebenda. **25.** S. 473.
Rothschild, Über funktionelle Heilung der Kukullarislähmung durch Operation. Ärztl. Verein in Frankfurt a. M., 19. Sept. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 44.
— Zwei Fälle von Arthritis deformans nach Typhus (ein Beitrag zur Kenntnis der Ätiologie der Arthritis deformans). Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 4.
Rottenstein und Houzel, Carie sèche de la hanche. Rev. de Chir. 1910. Febr. und März. S. 171 und 404.
Ryerson, Tendon transplantation in flatfoot. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. **7.** 1910. Nr. 4.
Salaghi, Sull' existenza della forme monoarticolari di pseudoreumatismo tubercolare. Arch. di ortoped. **27.** 1910. S. 262. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 535.
Sander, Ein Verbandaufschlitzer, Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 46.
Saxl, Zur Frühbehandlung des kongenitalen Klumpfußes. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 441.
Schanz, Zur Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 95.
— Physiologische Krankheitsbilder in der Orthopädie. Orthopäd. Kongreß 1910.
— Zur Behandlung der Ostitis fibrosa tibiae. Med. Klinik 1910. Nr. 41.
— Die orthopädische Behandlung der Fußgelenkstuberkulose. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 48.
— Zur Behandlung der Krampfanfälle nach orthopädischen Operationen. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 2
— Die Behandlung der habituellen Luxation der Patella. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden, 8. Okt. 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 50.
— Ankylose des Ellenbogengelenks. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden, 8. Okt. 1910.
Scharff, Über die orthopädischen Turnkurse. Zur Behandlung der an Rückgratsverkrümmungen leidenden Kinder der Flensburger Volksschulen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 551.

Schiff, Über die angeborene Halswirbelsäulenlordose. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 15.

Schlee, Ein Fall eigenartiger Gelenkdeformität als Folge von Kombination von Knochen- und Gelenkerkrankung mit mehrfachen Traumen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 448.

Schlesinger, Spondylitis cervicalis mit ungewöhnlichem Rückgang der Erscheinungen. Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. in Wien, 15. Dez. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 1.

Schloesmann, Die Entstehung des angeborenen muskulären Schiefhalses. Beitr. z. klin. Chir. **71.**

Schönberger, Über Spontanluxationen nach akuten Infektionskrankheiten. Diss. Rostock 1910.

Scholz, Grundriß der mechanischen Therapie, Massage und Gymnastik. Für Studierende und Ärzte. Mit einem Vorwort von Geheimrat Brieger und 37 Abbildungen im Text. Jena 1910. G. Fischer.

Schoo, Paget's Ostitis deformans. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., 26. März 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 700.

Schreiber, Über Syndaktyliebehandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **105.** Heft 5—6.

Schüller, Förstersche Operation. K. k. Gesellsch. der Ärzte in Wien, 27. Mai 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 24.

Schulz, Über Myositis ossificans in der Armee 1897/1907. Militärärztl. Zeitschr. 1910. Heft 1.

Schüssler, Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Paraplegien bei tuberkulöser Spondylitis. Arch. f. klin. Chir. **93.** Heft 4.

Schuster, Multiple Exostosen. Med. Gesellsch. zu Chemnitz, 27. Okt. 1909. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 6.

Seifert, Zur Technik der Behandlung von Wirbelsäulenverkrümmungen. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. Heft 9.

Senni, Le osteo-artropatie siringomieliche. Artero 1910. Ref Zentralbl. f. Orthopäd. 1911. S. 14.

Sick, Rachitis tarda. Ärztl. Verein in Stuttgart, 3. März 1910. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 36.

Sielmann, Osteomalacie. Ärztl. Verein München, 2. Nov. 1910. Münchner med. Wochenschr. 1911. Nr. 2.

Silvestri, La clinica e sfavorevole all'unita etiologica della rachitide e della osteomalazia Gaz. degli ospedali e delle cliniche 1910. Nr. 42. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 522.

— Teoria infectiva della rachitide. Riforma med. 1910. Nr. 16. Ref. Ebenda. **27.** S. 522.

Simon, Über die schmerzenden Füße der Rekruten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1910. Nr. 19.

Sohler, Über die Trypsinbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 46.

Soule, Operation for the correction of the hammer toe. New York med. Journal 26. März 1910. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 774.

Soudat, La coxalgie en radiographie. Arch. prov. de chir. 1910. Nr. 6. S. 330.

Spriggs, Congenital thoracis deformity. Brit. med. Journ., 5. März 1910. Ref. Zentralbl f. Orthopäd. 1910. S. 453.

Springer, Zur traumatischen Entstehung von Exostosen. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 792.

Springer, Neueres über die unblutige Reposition der angeborenen Hüftverrenkung mit Bericht über 113 operierte Fälle. Verein deutscher Ärzte in Prag, 7. Januar 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 7.

Sumita, Beiträge zur Lehre von der Chondrodystrophia foetalis und Osteogenesis imperfecta mit besonderer Berücksichtigung der anatomischen und klinischen Differentialdiagnose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1910. **107.**

Staffel, Zur Frage der Ischias scoliotica. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 542.

v. Starck, Spinale Kinderlähmung resp. Heine-Medinsche Krankheit. Med. Gesellsch. in Kiel, 7. Juli 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 34.

Starkenstein, Über eine chemisch nachweisbare Ursache der klinisch beobachteten Thiosinaminwirkung. Therapeutische Monatshefte, Febr. 1910. S. 68.

Stein, Über die Beziehungen zwischen Ischias, Lumbago und Skoliose. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 479.

— Zur Behandlung von Schultergelenkversteifungen. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 20.

— Angeborener Schulterblatthochstand. Verein der Ärzte Wiesbadens, 4. Mai 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 22.

Stern, Problems in the treatment of clubfoot. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., August 1910. . . . . .

Stiefler, Über die epidemische spinale Kinderlähmung und ihr Auftreten in Oberösterreich 1909. Med. Klinik 1910. Nr. 44.

Stoffel, Neue Gesichtspunkte auf dem Gebiete der Nerventransplantation. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 505.

— Vorschläge zur Behandlung der Glutaeuslähmung mittels Nervenplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1910. **107.** S. 241.

— Über Nervenüberpflanzung bei schlaffen Lähmungen. Münchner med. Wochenschr. 1910.

Stolz, Ein Fall von Osteopsathyrose. Unterelsässischer Ärzteverein zu Straßburg, 25. Juni 1910. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 32.

Stühmer, Über die ätiologische Bedeutung der Syphilis bei chronischen Gelenkerkrankungen. Med. Gesellsch. in Magdeburg, 21. Okt. 1909. Ref. Ebenda. 1910. Nr. 7.

Terterianz, Metatarsus varus congenitus im Zusammenhang mit Trichterbrust. Diss. Berlin 1910.

Thibièrge, Ostitis deformans (Paget). Soc. med. des hôpit., 8. April 1910. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 383.

Thompson, Extensive Myositis ossificans. Proceedings of the royal society of med. **3.** April 1910. Nr. 6. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 321.

Thorndike, Some notes of malformations. Amer. Journ. of orthopaed. Surg., Februar 1910.

Tridon, La septième côte cervicale. Etude anatomique et clinique. Rev. d'orthopéd. 1910. Nr. 5 und 6.

Trillat, Un nouveau signe de luxation congénitale de la hanche, la jambe en équerre. Soc. med. de sciences, Lyon, 26. Januar 1910. La med. pract. 1910. S. 49. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 368.

Tunstall, Single-strap brace for talipes equino varus. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. **7.** 1909. S. 2.

Turner, Über die Beziehungen der Klumpfußbildungen und anderer kongenitaler Deformierungen der unteren Extremitäten zu fötalen Zwangshaltungen und zur Hodenektopie, angeborenen Leistenhernie, Hydrocele usw. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 227.

Versé, Über die kongenitale Trichterbrust mit besonderer Berücksichtigung der normal-anatomischen Verhältnisse. Beitr. z. pathologischen Anatomie und z. allgemeinen Pathologie. **48.** S. 311.

Vidal-Badin, Du traitement consécutiv des luxations congénitales de la hanche reduites par la methode non sanglante. La med. pract. 1910. S. 389. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 370.

Vignard, La methode des injections dans les tuberculoses articulaires. Ann. de chir. et d'orthopéd. **23.** S. 118. Ref. Zentralbl. f. Orthopäd. 1910. S. 44.

Virnicchi, La plastic nervose nella cura delle deformità paralitiche. Arch. di ortopedia 1910. **27.** S. 337. Ref. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 546.

Vulpius, Zum Streit über die Coxitistherapie. Ebenda. **26.** S. 392.

— Die Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Leipzig 1910.

Wahl, Das Etappenredressement der fixierten Skoliose. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 392.

Waldenström, Die Herdreaktion auf Tuberkulin bei der Coxitis. Ebenda. **26.** S. 623.

— Die Tuberkulose des Collum femoris im Kindesalter und ihre Beziehungen zur Hüftgelenksentzündung. Stockholm 1910.

Walther, Über die epyematische Skoliose. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 401.

Weber, Über das Vorkommen von Coxa valga bei der angeborenen Hüftverrenkung. Ebenda. **25.** S. 136.

— Über die Behandlung der Kontrakturen tuberkulöser Hüftgelenke. Arch f. Orthopäd. **8.** S. 193.

— Über die Neubildung des knöchernen Pfannendaches bei der angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **25.** S. 144.

Wehrsig, Zur Kenntnis der chronischen Wirbelsäulenversteifung. Virchows Archiv. **202.** 1910.

Wette, Die chirurgisch-orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Med. Klinik 1910. Nr. 31.

— Die chirurgisch-orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Allgem. ärztlicher Verein zu Köln, 25. April 1910. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 26.

Whitmann, Bemerkungen über die Fractura colli femoris der Jugendlichen (Coxa vara traumatica) und ihre Behandlung. Zentralbl. f. Chir. 1910. Nr. 11.

Wieland, Über sogenannte angeborene und frühzeitig erworbene Rachitis. Karger, Berlin 1910.

Wierzejewski, Nachtrag zur Arbeit über den kongenitalen Ulnadefekt. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **27.** S. 504.

— Eine verstellbare Beckenstütze. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 45.

Williams, Static foot error in private practice. Amer. Journ. of orthopaed. Surg. **7.** 1910. 4.

Winnet, Orr: the role of the foot and leg muscles in flat-foot. Ebenda. **7.** 1910. 4.

Witteck, Zur Behandlung der postpoliomyelitischen schlaffen Lähmungen. Wiener klin. Wochenschr. 1910. Nr. 4.

Wolff, Über die Technik des Stoffkorsetts. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 253.

Wohrizek, Ein Korsett zur Korrektur der Lordose bei lordotischer Albuminurie. Med. Klinik 1910. Nr. 18.

Wysocki, Kasuistische Mitteilungen über Gelenkerkrankungen bei Lues acquisita.

Young, The etiologie of Hallux valgus or the intermetatarseum. Amer. Journ. of orthopaed. surg. 1910. **7.**

Zesas, Zur Pathogenese der Pternalgie. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. **26.** S. 444.
— Über Schmerzen im Gelenk bei der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Ebenda. **26.** S. 618.
— Nachtrag zu dem Aufsatze über die juvenile Osteoarthritis deformans coxae. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 139.
— Über Skoliose nephritischen Ursprungs. Arch. f. Orthopäd. **8.** S. 22.
Ziesche, Spondylitis gummosa. Breslauer chir. Gesellsch., 14. März 1910. Berliner klin. Wochenschr. 1910. Nr. 16.
Ziegner, Die koxitischen Luxationen des frühen Kindesalters. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1910. **105.**

Sachregister.

